

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-348722

(43)Date of publication of application : 22.12.1994

(51)Int.Cl.

G06F 15/21

G06F 15/60

(21)Application number : 05-142136

(71)Applicant : TODA CONSTR CO LTD
TECHNO DIA:KK

(22)Date of filing : 14.06.1993

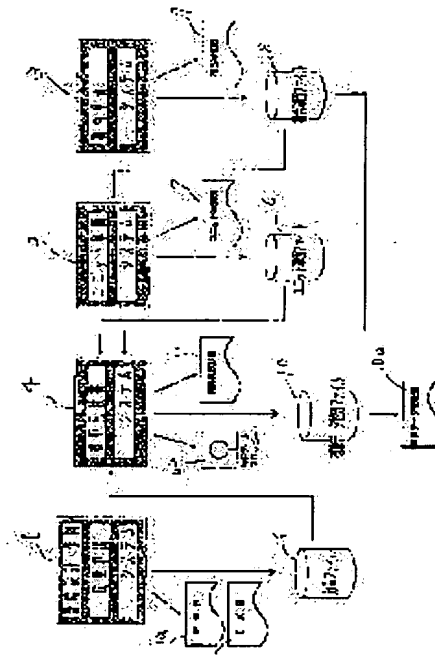
(72)Inventor : MATSUURA YUTAKA
EINAGA TAKASHI
SAITO MASARU
KOIKE JIYOUICHI
SUZUKI TOSHIFUMI
ODAKA HIROYUKI
KUSAYANAGI KOICHI

(54) AUTOMATIC GENERATION SYSTEM FOR FACILITY ROUGH ESTIMATE

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily, speedily and automatically generate a facility rough estimate and its written estimate by selecting and designating various messages, menus, tables, etc., displayed on the display of an EWS through an input device while looking at them.

CONSTITUTION: This system consists of a rough design, plotting and quantity calculation system 1, a unit unit-price system 2, a composite unit-price system 3, and a rough written estimate system 4. Then the system 4 generates estimate data by making the estimate on the basis of unit-price data from a unit unit-price file 6 and a composite unit-price file 8 and quantity data from a quantity file 5, and the data are stored in an estimate data management file 10 and also stored and managed on a proper floppy disk 4a, so that the data can be kept and managed. The estimate data are printed as a proper written estimate 11 through estimate processing. Consequently, the facility rough written estimate can automatically easily, speedily and automatically be generated without any futility, unreasonableness, and unevenness over a conversation with the engineering work station(EWS).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.06.1993

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 01.10.1996

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]
[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The outline design plot squaring system which creates a quantity file while computing required quantity of creation of outline design and building drawing, the optimal arrangement of a member, and a member, The unit unit price system which codes the unit price of the member treated as a unit, and creates and carries out the maintenance of the unit unit price file, The compound-unit-price-of-specialist-work system which creates and carries out the maintenance of the compound-unit-price-of-specialist-work file about a member with a compound unit price of specialist work, It consists of approximate estimate sheet systems which create a rough data control file and carry out the maintenance of the rough track record data. Said approximate estimate sheet system The unit price data from said unit unit price file and a compound-unit-price-of-specialist-work file, The automatic creation system of the facility estimate characterized by creating addition data from the quantity data from said quantity file.

[Claim 2] Said addition data are the automatic creation system of the facility estimate according to claim 1 characterized by creating by dialogic operation.

[Claim 3] Said addition data perform outline design of an object affair based on CAD, and arrange the optimal member in a location suitably. The unit price based on said unit price file by the code which determined the arranged this each part material automatically, or the code in which reached and the direct input was done by the operator, The automatic creation system of the facility estimate according to claim 1 or 2 characterized by being data integrated from the quantity automatically computed by said arranged each part material or the quantity in which reached and the direct input was done by the operator.

[Claim 4] The unit price of the member treated as said unit is the automatic creation system of the facility approximate estimate sheet according to claim 1, 2, or 3 characterized by being the materials unit price and labor unit price about each configuration member of electric installation, an air conditioner, and plumbing equipment.

[Claim 5] Said unit unit price file is the automatic creation system of the facility estimate according to claim 1, 2, 3, or 4 characterized by including the quantity and the unit price of equipment to need automatically.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the system which draws up automatically the facility approximate estimate sheet about the configuration member of a facility of the electric installation in a construction work, plumbing equipment, an air conditioner, etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] the main objects of the facility design in a design development phase set up a fundamental facility system how -- it is performing that decision making under agreement with an order place, and the check in respect of [how to solve in facility the function required of a building] a function, simultaneously agreement in the field whether to be that to which a construction cost meets the budget of an order place also become important, and it is needed in the estimate in this phase

[0003] Becoming the activity of an in [generally not having time allowances, when performing a rough estimate], many of technique from the former does not necessarily have the approach which became settled as an approximate estimate method, and it depends for using the addition data (for example, tsubo unit price etc.) statistically deduced from the past track record data etc., and considering and computing the conditions according to individual of the building concerned etc. further etc. on an experience of an individual.

[0004] On the other hand, it is becoming very much difficult to predict facility cost exactly. It originates in the content of a design of a facility having become [the building] complexity and various things, since it had been diversified, large-scale-izing and etc.

[0005] In general, although precision of the estimate demanded conventionally was made into about **5 - 10%, the examination of an in [the rate of facility cost to the whole building cost also becoming large gradually in in current / as which a precision difficult reservation of the precision if it is under the effect of the jump of the construction cost for the past several years etc. and intense to the pan of 0 - **5% is demanded] is pressed for it.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, a building has many which have the deep property of the proper influenced by the class, structure, magnitude, an application, grade, etc., and it is difficult to equalize with a statistic generally, and an installed cost changes with current price. The class of building, structure, magnitude, an application, the grade of a theory top, etc. are possible for utilization of a statistic by classifying strictly the component which affects cost. However, in order to be a statistic, it needs to be analyzed from many prototype affairs etc., and on the other hand, the content of a facility is diversified and the prototype affairs suitable for the conditions in the inside where a price fluctuates do not gather simply.

[0007] Moreover, in order to use the past housing, there are also how price fluctuation's being caught and difficulty, and in quest of precision, a like, then actual very much difficult problem is in a statistic.

[0008] the bases of addition -- "-- it accumulates and is method." However, it may accumulate and you may say that the difficulty of a method is at present to integrate [how] quantity correctly and efficiently. Although it is most certain to create an exact drawing to the addition of

quantity, the effort beyond the actual condition cannot be spent on a rough activity [in the design development phase performed in the limited time amount]. However, even if it is a design development phase, are creating the drawing for expressing a design intention also in the actual condition, and if CAD etc. is used and various devices under recognition that it is a design development phase are given into it, the act Improvement in a standardization of an activity, increase in efficiency, and rough precision can be realized simultaneously, and this invention makes it a technical problem to realize automation of the facility estimate in a design development phase as part of that.

[0009]

[Means for Solving the Problem] The automatic creation system of the facility estimate which relates to this invention in order to solve the above-mentioned technical problem The outline design plot squaring system which creates a quantity file while computing required quantity of creation of outline design and building drawing, the optimal arrangement of a member, and a member, The unit unit price system which codes the unit price of the member treated as a unit, and creates and carries out the maintenance of the unit unit price file, The compound-unit-price-of-specialist-work system which creates and carries out the maintenance of the compound-unit-price-of-specialist-work file about a member with a compound unit price of specialist work, It consists of approximate estimate sheet systems which create a rough data control file and carry out the maintenance of the rough track record data. An approximate estimate sheet system The unit price data from a unit unit price file and a compound-unit-price-of-specialist-work file, It is creating addition data from the quantity data from a quantity file.

[0010] Moreover, the thing for which addition data are created by dialogic operation; addition data The unit price based on said unit price file by the code in which the direct input was done by the code and operator who performed outline design of an object affair based on CAD, have arranged the optimal member in the location suitably, and determined the this arranged each part material automatically, It is data integrated from the quantity in which the direct input was done by the quantity and the operator who were automatically computed by said arranged each part material.; the unit price of the member treated as a unit It is the materials unit price and labor unit price about each configuration member of electric installation, an air conditioner, and plumbing equipment.; a unit unit price file is the automatic creation system of the facility estimate in which the quantity and the unit price of equipment to need were included automatically.

[0011]

[Function] The automatic creation system of the facility estimate which consists of the above-mentioned configuration can create facility estimate and its estimate automatically simply and promptly by performing selection or directions with an input unit, looking at the various messages displayed on the display of an engineering workstation (henceforth EWS), a menu, a table, a list, etc., exchanging EWS and dialogues.

[0012] Moreover, all the materials unit prices and labor unit prices about a configuration member of each facility of the electrical and electric equipment, air conditioning, and health can be coded, and a maintenance can be carried out now as a unit price file.

[0013] Furthermore, the unit price which performed outline design of an object affair, has arranged the optimal member in the optimal location by CAD, and was called for by inputting the code and required quantity of each part material which have been arranged, and referring to a unit price file in code, It can integrate based on the inputted quantity, the addition data about each part material can be created, estimated processing can be performed based on addition data, and the printout of the facility approximate estimate sheet can be carried out now.

[0014]

[Example] Hereafter, the example of the automatic creation system of the facility approximate estimate sheet concerning this invention is explained to a detail with reference to a drawing. The system group in the automatic creation system of the facility approximate estimate sheet concerning this invention consists of the outline design plot squaring system 1, a unit unit price system 2, a compound-unit-price-of-specialist-work system 3, and an approximate estimate sheet system 4, as shown in drawing 1 .

into method."

[0023] Therefore, a certain mechanism is needed, such a thing will be called a unit unit price, it designs about each the circumference of a device, and the size and quantity for every member which constitute a unit, such as piping and a bulb, are clarified.

[0024] For example, although a table 2 shows the example of a definition of a unit unit price, count of a unit unit price becomes possible by setting up the compound unit price of specialist work and quantity of the member which constitutes a unit, and it can respond to price revision etc. promptly like a compound unit price of specialist work.

[0025]

[A table 2]

ユニット単価構成テーブル

| データの構成 | | | | |
|--------|---------|---------|------|------|
| 入力データ | U単価コード | 名称 | 仕様 1 | 仕様 2 |
| 部材データ | 内訳名称コード | 複合単価コード | 数量 | 金額 |

| 定額例 | | | | |
|------------|-------|-----|---------------------|-------|
| 6301020012 | 受水槽廻り | 二層式 | ~ 12 m ³ | 12 17 |

| | | | | * 備考 (意味) | |
|-----|------------|-----|---|-----------|-----------|
| | | | | 部品 | 内訳名称 |
| 201 | 2010101302 | 7.6 | m | VLP (V8) | 20 A 給水設備 |
| 201 | 2010101304 | 9.5 | " | | 32 A |
| 201 | 2010101306 | 9.4 | " | | 50 A |
| 201 | 2010101307 | 4.2 | " | | 65 A |
| 201 | 2151020002 | 2 | 個 | GV (10K) | 20 A |
| 201 | 2151020004 | 3 | " | | 32 A |
| 201 | 2151020006 | 4 | " | | 50 A |
| 201 | 2151020007 | 2 | " | | 65 A |
| 201 | 2152010005 | 2 | " | GV (10K) | 50 A |
| 201 | 2153000003 | 1 | " | FMV 67 | 32 A |
| 201 | 2151000001 | 2 | " | 本-アッパ | 20 A |
| 201 | 2162020001 | 2 | " | F. J | 20 A |
| 201 | 2162020003 | 2 | " | | 32 A |
| 201 | 2162020005 | 4 | " | | 50 A |
| 201 | 2162020006 | 2 | " | | 65 A |
| 204 | 2010170306 | 2.0 | m | VLP (V8) | 50 A 排水設備 |
| 204 | 2014020304 | 9.6 | " | V P | 32 A |
| 204 | 2014020307 | 9.5 | " | | 65 A |
| 204 | 2151010005 | 2 | 個 | GV (5K) | 40 A |
| 204 | 2171600003 | 1 | " | 目皿 | 32 A |
| 204 | 2172200005 | 1 | " | 防虫網IS | 50 A |
| 204 | 2172500005 | 1 | " | 77/44 | 100x50 |

入力データ

[0026] Such a unit unit price is prepared about piping and the duct of the circumference of various devices, such as an air conditioning machine, a cooling tower, and a cistern, and a device can use the capacity as a parameter. Except the device, it is prepared about piping in a closet or a hot water service room, a duct, etc.

[0027] In electric installation, a unit unit price can mainly be used for electric piping wiring etc. Lighting-fitting wiring is raised in an electric light plug socket facility as a good example.

[0028] If a common administration building building is assumed, and a setting-out illuminance is given, the number of lighting fitting will be computed by illuminance calculation, and lighting fitting will be arranged on the average at the whole head lining. Therefore, spacing between lighting fitting can also be assumed easily and setting out of the unit unit price per [which took into consideration the wiring die length for every setting-out illuminance beforehand] lighting fitting of it is attained. That is, when the number of lighting fitting is known, it means that the luminaire wiring will also be integrated by accuracy. Thus, if a unit unit price can set up effectively, the

time and effort of estimate can also decrease and improvement in precision can be aimed at. [0029] It can integrate based on the unit price data from the unit unit price file 6 and the compound-unit-price-of-specialist-work file 8, and the quantity data from the quantity file 5, and addition data can be created, it is saved suitably at floppy 4a, and a maintenance can be carried out and the approximate estimate sheet system 4 can carry out these addition data while being saved at the rough data control file 10. This addition data performs estimated processing and is suitably printed as an approximate estimate sheet 11. Moreover, it also has the function which can output rough data control table 10a for managing the created rough data control file 10.

[0030] thus, it is equipped in each systems 1-4 -- variously, a function is embodied by EWS, as shown in drawing 5. This EWS12 equips standardly CPU, main storage, a display, a magnetic disk, an XY plotter, a printer, and an input unit, and builds in the program system of the layered structure corresponding to the various functions of each above-mentioned systems 1, 2, 3, and 4.

[0031] In addition, in drawing 5, a dotted line shows the function of EWS and a thick wire arrow head shows the flow of data processing. First, looking at the menu displayed on the screen of display 12a of EWS12, a message, a table, a list, etc., a user is the structure where it can be operated by dialogic operation so to speak as EWS12, by inputting data while performing directions, selection, etc. through input-device 12b.

[0032] In order to operate various functions according to this dialogic operation, fixed menu structure has become settled beforehand. For example, the outline design plot squaring system 1 has new structure as shown in the following table 1.

[0033]

[A table 3]

| メニュー構造一覧 | | | | |
|--|--|--|--|----------|
| 1. 電気設備 | 2. 衛生設備 | 3. 空調設備 | 4. 建築図 | 5. データ出力 |
| 1.1 管理 1.1.1 工事選択 1.1.2 図面新規 1.1.3 図面選択 1.1.4 図面保存 1.1.5 図面コピー 1.1.6 図面削除 | 2.1 管理 2.1.1 工事選択 2.1.2 図面新規 2.1.3 図面選択 2.1.4 図面保存 2.1.5 図面コピー 2.1.6 図面削除 | 3.1 管理 3.1.1 工事選択 3.1.2 図面新規 3.1.3 図面選択 3.1.4 図面保存 3.1.5 図面コピー 3.1.6 図面削除 | 4.1 通り芯 4.2 補助通り芯 4.3 通り芯番号 4.4 寸法 4.5 高路線 4.6 部屋定義 | |
| 1.2 配置 1.2.1 機器 1.2.2 U部品 1.2.3 盤類 1.2.4 シャフト 1.2.5 照明器具 1.2.6 コンセント 1.2.7 単品ルート 1.2.8 Uルート 1.3 容量設定 1.3.1 分電盤 1.3.2 動力盤 1.3.3 手元開閉器 1.4 サイズ計算 1.4.1 幹線 1.4.2 受変電 1.4.3 電力引込 1.5 サイズ一覧 1.5.1 幹線 1.5.2 受変電 1.5.3 電力引込 1.6 盤リスト 1.6.1 分電盤 1.6.2 動力盤 1.6.3 端子盤 1.6.4 手元開閉器 1.6.5 受変電盤 1.6.6 警報盤 1.7 編集 1.7.1 範囲移動 1.7.2 機器置換 1.7.3 削除 1.8 属性変更 1.8.1 属性変更 1.8.2 サイズ変更 | 2.2 機器配置 2.3 経路配置 2.4 サイズ計算 2.4.1 給水管 2.4.2 給湯管 2.4.3 冷温水管 2.4.4 冷排水管 2.4.5 屋内排水管 2.4.6 冷媒管 2.4.7 通気管 2.4.8 敷地雨水管 2.5 編集 2.5.1 範囲移動 2.5.2 機器置換 2.5.3 削除 2.6 属性変更 2.6.1 属性変更 2.6.2 サイズ変更 | 3.2 機器配置 3.3 経路配置 3.4 サイズ計算 3.4.1 ダクト 3.4.2 配管 3.4.3 給水管 3.4.4 冷温水管 3.4.5 冷媒管 3.4.6 通気管 3.4.7 冷排水管 3.5 編集 3.5.1 範囲移動 3.5.2 機器置換 3.5.3 削除 3.6 属性変更 3.6.1 属性変更 3.6.2 サイズ変更 | | |

[0034] If the menu in this menu structure list is suitably displayed on a display, when a user makes sequential selection and goes out of the each hierarchized menu, it can perform at dialogic operation as automatically to the subroutine of level as a hierarchy's minimum. In addition, this menu structure is the structure which modification is repeated each time and can do suitable estimate. Hereafter, it compares and each subroutine of the example of ** is explained.

[0035] The menu of the hierarchy of the 1st level for facility approximate estimate sheets consists of for example, 1. electric installation, 2. plumbing equipment, a 3. air conditioner, 4. building drawing, and 5. data output.

[0036] 1. Selection of "electric installation" "electric installation" displays the menu for electric installation (management, arrangement, board capacity setting out, size count, a size list, a board list, edit, attribute modification).

[0037] 1.1 Selection of "management" in the menu for management electric installation displays an administrative menu (work selection, a drawing new, drawing selection, drawing preservation, drawing copy, drawing deletion). Then, the subroutine of the selected name is performed by

choosing one from these administrative menus.

[0038] 1.1.1 A work selection "work selection" subroutine is for specifying one, for example, a power lead-in equipment installation, out of the work name subdivided by the pan of the electric installation work.

1.1.2 drawing new" -- drawing new" -- a subroutine performs new creation of the drawing of a new housing.

[0039] 1.1.3 A drawing selection "drawing selection" subroutine displays the list of drawings stored in the hard disk, and enables it to choose a necessary drawing from there.

[0040] 1.1.4 A drawing preservation "drawing preservation" subroutine stores the created drawing in a hard disk.

[0041] 1.1.5 A drawing copy "drawing copy" subroutine copies the specified drawing.

[0042] 1.1.6 A drawing deletion "drawing deletion" subroutine deletes the drawing specified out of the hard disk. In addition, the above-mentioned administrative menus are the electrical and electric equipment, health, and a general-purpose function common to each facility of air conditioning.

[0043] 1.2 Selection of "arrangement" of the menus for arrangement electric installation displays the menu for arrangement (a device, U components, the boards, a shaft, lighting fitting, a plug socket, item root, U root). Selection of one of these menus for arrangement performs the subroutine for arranging the electrical part of a unit (U) or an item in the location where it was specified in the building. Assignment of the arrangement location in these subroutines is performed by specifying a location or the range by an X mark etc. on displayed building drawing.

[0044] 1.2.1 An arrangement-device "device" subroutine arranges an electrical machinery and apparatus in the location where it was specified on building drawing.

[0045] 1.2.2 U components "U components" subroutine arranges unit components in the location where it was specified on building drawing.

[0046] 1.2.3 An arrangement-board "board" subroutine arranges what it was specified of a panelboard, the power board, the terminal board, a hand switch, the carrier transformation board, and the alarm boards as in the location where it was specified on building drawing.

[0047] 1.2.4 Arrange an arrangement-shaft "shaft" subroutine in the location which had the shaft specified in a building.

[0048] 1.2.5 Arrange an arrangement-luminaire "luminaire" subroutine in the location which had the luminaire specified in a building. On the occasion of arrangement, the number of lighting fitting is computable by giving the setting-out illuminance of the ** concerned.

[0049] 1.2.6 Arrange an arrangement-plug socket "plug socket" subroutine in the location which had plug sockets specified in a building.

[0050] 1.2.7 An arrangement-item root "item root" subroutine arranges wiring of an item on the root on which it was specified in the building.

[0051] 1.2.8 Arrangement-U root "U root" subroutine arranges a wiring unit on the root on which it was specified in the building.

[0052] 1.3 If "board capacity setting out" of the menu for board capacity setting-out electric installation is chosen, the menu for board capacity setting out (a panelboard, the power board, hand switch) will be displayed, and if one of them is chosen, the subroutine which corresponds, respectively will be performed.

[0053] 1.3.1 By directing the field about the panelboard to specify to take charge of, a panelboard "panelboard" subroutine performs total count of the load of the class to which power is supplied from the panelboard arranged in the field, and sets up the load carrying capacity of the panelboard concerned.

[0054] 1.3.2 By directing the field about the power board to specify to take charge of, a power board "power board" subroutine performs total count of the load of the class to which power is supplied from the power board arranged in the field, and sets up the load carrying capacity of the power board concerned.

[0055] 1.3.3 By directing the field about the hand switch to specify to take charge of, a hand switch "hand switch" subroutine performs total count of the load of the class to which power is supplied from the hand switch arranged in the field, and sets up the load carrying capacity of the

hand switch concerned.

[0056] 1.4 If "size count" of the menu for size count electric installation is chosen, a size calculating menu (a trunk, carrier transformation, power lead-in) will be displayed, and if one of them is chosen, the subroutine which corresponds, respectively will be performed.

[0057] 1.4.1 A trunk "trunk" subroutine calculates the size of piping wiring in accordance with technical count criteria, and determines the right of way which serves as the chief editor of the power line.

[0058] 1.4.2 A carrier transformation "carrier transformation" subroutine calculates and determines the capacity and quantity of various carrier transformation equipments which supply the power used in the building concerned.

[0059] 1.4.3 A power lead-in "power lead-in" subroutine calculates and determines the power lead-in electric-wire size according to the electric energy supplied from an electric power company.

[0060] 1.5 If "a size list" of the menu for size list electric installation is chosen, the menu for a size list (1.5.1 trunks, 1.5.2 carrier transformation, 1.5.3 power lead-in) will be displayed, and if one of them is chosen, the subroutine which corresponds, respectively will be performed. These are determined based on the data caught by the above mentioned 1.4 size count, respectively.

[0061] That is, although these subroutines displayed the chart of various kinds of usable trunks, carrier transformation equipment, and power incoming line, among those were specified, they output size as addition data.

[0062] 1.6 If the "board list" of menus for board list electric installation is chosen, the menu for board lists (1 .. 6.1 panelboards, the 1.6.2 power board, the 1.6.3 terminal board, a 1.6.4 hand switch, the 1.6.5 carrier transformation board, 1.6.6 alarm boards) will be displayed, and if one of them is chosen, the subroutine which corresponds, respectively will be performed.

[0063] That is, these subroutines are the lists based on the data of the above mentioned 1.3 board capacity setting out and 1.4 size count, and display the chart of various kinds of usable panelboards, the power board, the terminal board, a hand switch, the carrier transformation board, and an alarm board.

[0064] 1.7 Edit "edit" is a general-purpose function common to each menu for electric installation, plumbing equipment, and air conditioners, and consists of range migration, a device permutation, and deletion.

[0065] 1.7.1 A range migration "range migration" subroutine changes arrangement locations, such as a device, by moving in the appointed range, when range assignment performs a device etc. on facility drawing.

[0066] 1.7.2 Transpose a device permutation "device permutation" subroutine to other devices which had the once arranged device specified on facility drawing.

1.7.3 Delete the device by which deletion arrangement was carried out from on building drawing.

[0067] 1.8 Attribute modification "attribute modification" is a general-purpose function common to each menu for electric installation, plumbing equipment, and air conditioners, and consists of menus of "1.8.1 Attribute modification" chosen to change the attribute or size of a device etc. arranged on facility drawing, and "1.8.2 size change."

[0068] 2. Plumbing equipment 2.1 It is as common as "1.1 Management" in the menu for management electric installation.

2.2 An equipment-layout "equipment-layout" subroutine displays various kinds of equipment schedules of plumbing equipment, and arranges the device chosen from the inside of them in the location where it was specified on facility drawing.

[0069] 2.3 A path arrangement "path arrangement" subroutine arranges the selected feed pipe, a hot-water pipe, a coldness-and-warmth water pipe, house drainage tubing, a refrigerant pipe, a vent pipe, and plot storm sewage tubing in the path as which it was specified on facility drawing.

[0070] 2.4 A size count "size count" subroutine displays a size calculating menu ("2.4.1 feed pipe", "2.4.2 hot-water pipes", a "2.4.3 coldness-and-warmth water pipe", "2.4.4 house drainage tubing", "2.4.5 refrigerant pipes", "2.4.6 vent pipes", "2.4.6 plot storm sewage tubing") further. Selection of those menus computes the size of selected tubing. It omits for details.

[0071] 2.5 If an edit "edit" subroutine is chosen, "2.5.1 Range migration" and a "2.5.2 device

permutation" are displayed, and a user can choose these suitably. In addition, since each subroutine has the same function as the above "1.7 Edit", it omits the explanation.

[0072] 2.6 If an attribute modification "attribute modification" subroutine is chosen, reading appearance of the subroutine of "2.6.1 Attribute modification" and "2.6.2 size change" will be carried out, and it will display. In addition, since these subroutines are the same as the above mentioned "1.8 Attribute modification", the explanation is omitted.

[0073] 3. It is the routine which performs setting out of setting out and the duct of air-conditioning equipment, and piping about an air conditioner air conditioner.

[0074] 3.1 Each routine of management, 3.2 equipment layouts, and 3.3 path arrangement has the same subroutine as "2.1 Management", "2.2 above mentioned equipment layouts", and above mentioned "2.3 path arrangement", and since it is the same except being carried out also to a duct and piping, omit the explanation.

[0075] 3.4 The routine of size count "size count" consists of "3.4.1 A duct" and "3.4.2 piping", and calculates each size of a duct and piping, respectively.

[0076] Since each routine of 3.5 edits and 3.6 attribute modification is the same as that of "2.5 Edit" and "2.6 attribute modification", the explanation is omitted.

[0077] 4. Selection of building drawing "building drawing" displays the menu for building drawings (the heart, the heart, a heart number, dimension, simple line, and chamber definition [The passage as / auxiliary / passage]). These menus for building drawings create in simple building drawing set as the electrical and electric equipment, health, and the installation object of each facility of air conditioning, and define a chamber.

[0078] 4.1 a passage -- heart" -- a passage -- heart" -- a subroutine sets up the heart as a building.

4.2 an auxiliary passage -- heart" -- an auxiliary passage -- heart" -- a subroutine sets up the heart as auxiliary [a building].

4.3 Pass and it is Heart Number.

" -- a passage -- heart number" -- a subroutine -- a passage -- the heart -- a number -- attaching .

[0079] 4.4 A dimension "dimension" subroutine displays the dimension of each part of a building on a drawing.

4.5 A simple line "simple line" subroutine draws the simple line which shows an outer wall, a wall, etc. of a building.

4.6 A chamber definition "chamber definition" subroutine defines the magnitude of each part store of a building, a name, and various parameters required for illuminance calculation.

[0080] 5. A data output "data output" subroutine writes the code and quantity of each part material which are needed at the facility estimate arranged at the drawing which was used common to electric installation, plumbing equipment, and an air conditioner, and was specified in a magnetic disk.

[0081] Next, the unit unit price system 2 is explained. As shown in drawing 1 , in the member of electric installation, plumbing equipment, and an air conditioner, the unit unit price system 2 carries out the maintenance of the unit unit price file 6 which coded the unit price of the member constituted as a unit unit price, and a part, and outputs suitably the unit unit price data 7, i.e., a unit unit price schedule, by the demand from the approximate estimate sheet system 4.

[0082] This unit unit price system 2 consists of the breakdown name table 13, the unit unit price configuration table 14, the table maintenance section 15, the unit unit price computation section 16, and a unit unit price file 6, as shown in drawing 6 .

[0083] The breakdown name table 13 expresses with code 13a the breakdown name with which each member which constitutes a unit unit price belongs, as shown in drawing 7 . Breakdown name 13b is expressed with 40 bytes in Japanese, and a breakdown name code is expressed with the integer (X+YY) of triple figures. However, X is distinguished with "1" and plumbing equipment with electric installation, and is distinguished in the figure of "3" with "2" and an air conditioner. Moreover, the code of YY=95 is used as the special code for a unit unit price.

[0084] Breakdown name code 13a is connected with the unit unit price configuration table 14 and the breakdown name in the approximate estimate sheet program mentioned later. Therefore,

breakdown name 13b and breakdown name code 13a are not changed as long as there is no special reason.

[0085] As shown in drawing 8, the specifications 14c and 14d of the member which constitutes a unit unit price, i.e., member (for example, piping in hot water service room) which has unit unit price code (for example, 6103010002) 14a 14b, and criteria quantity 14e are defined, and the unit unit price configuration table 14 attaches breakdown name code 13a, and defines compound-unit-price-of-specialist-work code 14g of each part article and quantity of 14h which constitute the member. For example, a breakdown name code is "201" and, as for the feed pipe of VLP20A, compound-unit-price-of-specialist-work code 14g is set to "2010101102."

[0086] In addition, specification 114c and the specification of 214d are outputted to the item of a specification dimension in an approximate estimate sheet program. By the compound-unit-price-of-specialist-work code 14g input, the compound unit price of specialist work of the component is set up automatically.

[0087] The table maintenance section 15 will manage the content of the breakdown name unit unit price configuration table 13 and 14, if it consists of a table maintenance subroutine and it is chosen with a menu, as shown in drawing 6 (registration, correction, and deletion).

[0088] If it consists of a unit unit price count subroutine and it is chosen with a menu, the unit unit price computation section 16 will perform unit unit price count with reference to the breakdown name table 13, the unit unit price configuration table 14, and the compound-unit-price-of-specialist-work file 8 mentioned later, consequently will create the unit unit price file 6.

[0089] Then, if "unit unit-price-schedule printing" is chosen from the menu for data output, the unit unit price schedule 7 will be printed. That total amount of money is outputted to this unit unit price schedule 7 like for example, a water supply system:*** circle and a facilities-for-drainage:*** circle for every breakdown name.

[0090] Next, the compound-unit-price-of-specialist-work system 3 is explained. The compound-unit-price-of-specialist-work system 3 consists of the table group which consists of tables 17-33 mentioned later, the table maintenance section 34, the compound-unit-price-of-specialist-work computation section 35, a compound-unit-price-of-specialist-work file 8, the compound-unit-price-of-specialist-work printing section 36, and the prices version data-conversion section 37, as shown in drawing 9 (and refer to drawing 1).

[0091] Moreover, the compound-unit-price-of-specialist-work system 3 has a program menu as shown in drawing 10. As shown in drawing 11 - drawing 27, a table group The level 1 name table 17 (refer to drawing 11), The level 2 name table 18 (refer to drawing 12), the level 3 name table 19 (refer to drawing 13), The level 4 name table 20 (refer to drawing 14), the piping application table 21 (refer to drawing 15), The construction location name table 22 (refer to drawing 16), the labor cost table 23 (refer to drawing 17), The unit table 24 (refer to drawing 18), the price rate table 25 (refer to drawing 19), The unit transform-processing multiplier table 26 (refer to drawing 20), the material-cost table 27 (refer to drawing 21), The labor step charge table 28 (refer to drawing 22), the sundries multiplier table 29 (refer to drawing 23), It consists of a subsidiary material multiplier table 30 (refer to drawing 24) and an insulation-work expense paint construction cost table [compound-unit-price-of-specialist-work configuration] 31 (refer to drawing 25), 32 (refer to drawing 26), and 33 (refer to drawing 27).

[0092] The table maintenance section 34 manages tables 17-33, when it consists of a table maintenance subroutine and is chosen with a menu, as shown in drawing 9.

[0093] As shown in drawing 9, when it consists of a compound-unit-price-of-specialist-work configuration maintenance subroutine and a compound-unit-price-of-specialist-work configuration check list and is chosen with a menu, the compound-unit-price-of-specialist-work computation section 35 calculates a compound unit price of specialist work based on the content of each tables 17-33, consequently creates the compound-unit-price-of-specialist-work file 8.

[0094] As shown in drawing 9, the compound-unit-price-of-specialist-work table printing section 36 consists of two subroutines of compound-unit-price-of-specialist-work table printing (general output) 36a and compound-unit-price-of-specialist-work table printing (edit output) 36b, and can print the compound-unit-price-of-specialist-work table of general format or an edit

format.

[0095] The prices version data-conversion section 37 operates, when it consists of building prices data-exchange subroutine 37a and building prices version data floppy 37b and is chosen with a menu, as shown in drawing 9, and it changes the content of the compound-unit-price-of-specialist-work file 8 by building prices.

[0096] Thus, each tables 17-33 of the constituted compound-unit-price-of-specialist-work system 3 are explained below.

1. The level 1 name table level 1 name table 17 expresses name 17b of the member (facility) of the 1st level with level 1 name code 17a, as shown in drawing 11, and this code 17a codes for the integer of a single figure.

[0097] 2. The level 2 name table level 2 name table 18 expresses name 18b of members of the 2nd level, such as the configuration member of a facility, for example, piping etc., with level 2 name code 18a, as shown in drawing 12, and this code 18a codes for the integer of triple figures.

[0098] 3. The level 3 name table level 3 name table 19 expresses name 19b of the members of the 3rd level, the configuration member, for example, the thin steel conduit tube etc., of a member of the 2nd level etc., with level 3 name code 19a, as shown in drawing 13, and this code 19a codes for the integer of 5 figures.

[0099] 4. The level 4 name table level 4 name table 20 expresses name 20b of the members of the 4th level, the configuration member, for example, those without a terminal box etc., of a member of the 3rd level etc., with level 4 name code 20a, as shown in drawing 14, and this code 20a codes for the integer of 7 figures.

[0100] 5. As shown in drawing 15, the piping application table piping application table 21 expresses name 21b of the application exception of piping, wiring, a duct, etc. with application code 21a, and codes this code 21a for the integer of 4 figures.

[0101] 6. As shown in drawing 16, the construction location name table construction location name table 22 expresses name 22b of the construction location of piping, wiring, and a duct with construction location name code 22a, and codes this code 22a for the integer of 4 figures.

[0102] 7. As shown in drawing 17, the labor cost table labor cost table 23 consists of each code of labor unit price code 23a, occupational description 23b, unit price 23c, and unit code 23d and remark 23e, and labor unit price code 23a consists of labor cost unit price 23c and unit code 23d, and it codes it for the integer of double figures according to occupational description 23b. That is, in an approximate estimate, it is calculated by labor cost = (labor step charge) * (labor unit price).

[0103] 8. As shown in drawing 18, the unit table unit table 24 consists of unit code 24a and unit 24b, expresses various kinds of unit 24b with unit code 24a, and codes this code 24a for the integer of double figures.

[0104] 9. As shown in drawing 19, the price rate table price rate 25 consists of price rate code 25a, ingredient name 25b, and price rate 25c, specifies rate 25c to the unit price (the prices version unit price or nominal cost) of various components, and sets the parts code of the component to price rate code of a maximum of 10 figures 25a. This price rate code 25a attaches * mark, and extended assignment is possible for it. For example, "101*" means the assignment to all the components with which a parts code starts in "101."

[0105] 10. As shown in drawing 20, the unit transform-processing multiplier table unit transform-processing multiplier table 25 consists of unit transform-processing multiplier code 26a, materials name 26b, multiplier 26c, and 26d of remarks, and expresses unit transform-processing multiplier 26c with unit transform-processing multiplier code 26a about wiring, piping, and a duct. This code 26a is coded for the integer of 4 figures.

[0106] For example, as materials name 26b, such as the vinyl chloride tubing conduit tube, is shown in 26d of remarks in the building prices version, the price is carried with the circle/book and the unit serves as 4m/a book. However, it is better to set the unit to a circle/m, when creating a compound unit price of specialist work. Then, about electric piping, electric wiring, and piping for plumbing equipment and air conditioners, the additional rate of the components to addition quantity is set up, and it is coding as unit transform-processing multiplier 26c of each

part article. In addition, in an approximate estimate, it is calculated by materials unit price = (prices version unit price) * (price rate) * (unit transform-processing multiplier).

[0107] 11. the material-cost table material-cost table 27 is shown in drawing 21 -- as -- material-cost code 27a, 1st ingredient name 27b, abbreviated-name 27c, and the 2nd ingredient name -- it consists of 27d, prices version unit price 27e, unit transform-processing multiplier code 27f, unit code 27g, and building prices data-code 27h, and express the material cost of components with material-cost code 27a. This code 27a is coded for the integer of 7 figures.

[0108] That is, a material cost is automatically read from a building prices data floppy, when building prices data-code 27h is specified. When building prices data-code 27h is not specified, a unit price is inputted on this table. Moreover, when unit transform-processing multiplier code 27f (refer to drawing 20) is not specified, a unit transform-processing multiplier is set to "1.0."

[0109] 12. labor step charge code 28a which it consists of labor step charge code 28a, application 28b, artificial 28c, and 28d of remarks, and it attaches, and an instrument installs, and consists artificial 28c, such as carrying in, piping work, and wiring, of an integer of 8 figures as the labor step charge table labor ***** table 28 is shown in drawing 22 -- a table -- it is a thing the bottom. In addition, in an approximate estimate, it is used as labor cost =(labor step charge) * (labor unit price).

[0110] 13. As shown in drawing 23, it consists of sundries multiplier code 29a, name 29b, multiplier 29c, and 29d of remarks, classify the sundries multiplier table sundries multiplier table 29 by freight (in-the-hall smallness haulage) and name 29b, such as trimming remedy, and about the costs item which can be processed by the ratio to a labor cost, sets the ratio to sundries multiplier 29a, and codes it for the integer of 5 figures.

[0111] 14. As shown in drawing 24, the subsidiary material multiplier table subsidiary material multiplier table 30 consists of subsidiary material multiplier code 30a, subsidiary material name 30b, an application and joint classification 30c, and the multiplier of 30d and remark 30e, and expresses as subsidiary material multiplier code 30a by making the ratio into the subsidiary material multiplier of 30d like joints and an accessory about the subsidiary material which can be processed by the ratio to the costs of a materials body. This code 30a is coded for the integer of 8 figures.

[0112] 15. Insulation-Work Expense Table Insulation-Work Expense Table 31 As shown in drawing 25, it consists of insulation-work expense code 31a, partition 31b, construction location name code 31c, the 1st specification of 31d and 2nd specification 31e, unit code 31f, and nominal cost of 31g. It is what was expressed with insulation-work expense code 31a which added construction location name code 31d of the part which constructed incubation, heat insulation, and an anti-sweating construction cost, and was coded for the integer of 10 figures, and specifications 31d and 31e and a unit price use the existing certified value. This is calculated by compound-unit-price-of-specialist-work creation time as a **** unit price = nominal-cost * price rate.

[0113] 16. Paint Construction Cost Table Paint Construction Cost Table 32 As shown in drawing 26, it consists of paint construction cost code 32a, partition 32b, 1st specification 32c, the 2nd specification of 32d and unit code 32e, and nominal cost of 32f. It is what expressed the paint construction cost classified into partition 32b with paint construction cost code 32a coded for the integer of 10 figures, and specifications 32c and 32d and a unit price use the existing certified value. This is calculated by compound-unit-price-of-specialist-work creation time as a **** unit price = nominal-cost * price rate.

[0114] 17. Compound-Unit-Price-of-Specialist-Work Configuration Table Compound-Unit-Price-of-Specialist-Work Configuration Table 33 As shown in drawing 27 Parts code 33a Material cost code 33b Subsidiary material 1 code 33c Subsidiary material 2 code 33d Subsidiary material 1 code 33e Subsidiary material 2 code 33f Labor unit price code 33g It consists of labor step charge code 33h, sundries multiplier 1 code 33i sundries multiplier 1 code 33j sundries multiplier 1 code 33k, incubation expense code 33m, the incubation expense multiplier of 33n and paint expense code 33p, paint expense multiplier 33q, engineering-works expense code 33r, and 33s of engineering-works expense multipliers. It is what summarized the code of all the costs elements that constitute the compound unit price of specialist work of components for every

each part article with reference to the level 1 name paint construction cost table 17 - 32 shown by above-mentioned drawing 11 - drawing 26 , is a thing, and is calculated as follows in an approximate estimate.

[0115] Materials unit price =(prices version unit price) *(price rate) * (unit transform-processing multiplier)

Subsidiary material expense 1=(material cost) * (subsidiary material 1 multiplier)

Subsidiary material expense 2=(material cost) * (subsidiary material 2 multiplier)

Subsidiary material expense 3=(material cost) * (subsidiary material 3 multiplier)

Subsidiary material expense 4=[material-cost + σ (subsidiary material expense 1-3)] * subsidiary material 4 multiplier [0116] Next, the approximate estimate sheet system 4 is explained.

As shown in drawing 1 , an approximate estimate sheet program is performed, and for every class of inputted member, and quantity, the approximate estimate sheet system 4 performs estimated processing with reference to the unit unit price system 2 and the compound-unit-price-of-specialist-work system 3, and draws up and carries out the printout of the estimate.

[0117] That is, approximate estimate sheet program 38A of the approximate estimate sheet system 4 consists of the member quantity input subroutine 38, a count subroutine 39, and a printing subroutine 40, as shown in drawing 28 .

[0118] The member quantity input subroutine 38 displays the menu which consists of level 1, level 2, and size, when a user inputs the quantity of a member. By choosing from these menus, although not shown in the level 1 definition level 2 definition table 41 or 42 as shown in drawing 30 as shown in drawing 29 , or drawing, size is displayed on a screen. The quantity of the specified member can be inputted by specifying one in these.

[0119] For example, as the level 1 definition table 41 is shown in drawing 29 , if it consists of item 41a, level 1 code 41b, level 1 name 41c, processing flag 41d, compound, or unit unit price code 41e and item 41a of the feed water equipment installation of level 1 is specified, when level 1 code 41b is "20110", a "water receiving tank" and a processing flag will be displayed for level 1 name 41c as "1."

[0120] Moreover, as shown in drawing 30 , the level 2 definition table 42 consists of level 2 code 42a, level 2 name 42b, processing flag 42c, compound, or unit unit price code 42d, and is displayed based on the data of the level 1 definition table 41. for example, the level 1 definition table 41 -- in the case of a water receiving tank (level 1 code 41b:20110), "3", compound, or unit unit price code 42d is displayed [level 2 code 42a / "2011010" level 2 name 42b] for "FRP veneer:1 tub type" processing flag 42C as "1301010."

[0121] This level 1 definition level 2 definition table 41 and 42 can always be managed by the newest condition, and can use now modification of the content of a display, the added compound unit price of specialist work easily by this.

[0122] The count subroutine 39 calculates the amount of money based on the compound unit price of specialist work which extracted the data from the compound-unit-price-of-specialist-work file 8 created by the compound-unit-price-of-specialist-work system 3, or the unit unit price which extracted data from the unit unit price file 6 of the unit unit price system 2, as shown in drawing 28 . Moreover, the printing subroutine 40 prints an estimated description. Thus, constituted approximate estimate sheet program 38A draws up an approximate estimate sheet automatically, as shown in drawing 31 .

[0123] That is, explanation of the case where a feed water equipment installation is chosen as that example displays the level 1 definition table 41 (refer to drawing 29) corresponding to this breakdown name (S1, S2). This level 1 definition table 41 contains all the members as which a level 1 code is defined by 201**.

[0124] If one member is chosen from the level 1 definition tables 41, processing which changes with values of the processing flag F corresponding to the member will be performed hereafter (S3, S4). That is, if the processing flag F "1" Becomes, the level 2 definition table 42 corresponding to the member will be displayed (S4).

[0125] For example, since it is processing flag F-1 when a water receiving tank is chosen, all the members whose level 2 codes are 20110** are displayed with a compound-unit-price-of-

specialist-work (or unit unit price) code. Then, if quantity is inputted, the price of the member will be calculated (S6, S7).

[0126] In the case of the processing flag F= 3, all the sizes relevant to the code of the compound unit price of specialist work (or unit unit price) of the member are displayed (S8). If one is chosen from such sizes, a price will be set up automatically (S9, S10).

[0127] In the case of the processing flag F= 8, it is a direct amount-of-money input type, and the cost of construction is calculated by inputting a labor cost and step charge (S11, S12, S13).

[0128] In the case of the processing flag F= 9, it is a direct amount-of-money input type, and only the amount of money is inputted with a package (S11, S14).

[0129] It will be totaled and the costs of each part material computed as mentioned above will be printed as an estimated description (S15).

[0130] Moreover, the work registered into the work-bid outside name table 43 is printed together in the case of printing. This work-bid outside name table 43 consists of sequential number 43a and name 43b, as shown in drawing 32.

[0131] As shown in drawing 33, outline design etc. is carried out by the outline design plot squaring system 1, and the synthetic flow of the automatic creation system of the facility approximate estimate sheet explained above extracts data from the unit unit price file 6 of the unit unit price system 2 suitably, extracts data from the compound-unit-price-of-specialist-work file 8 of the compound-unit-price-of-specialist-work system 3 suitably, and can compute an approximate estimate automatically by the approximate estimate sheet system 4. In addition, using EWS, the maintenance of the unit unit price file 6 and the compound-unit-price-of-specialist-work file 8 is always carried out so that the newest unit price data may be stored.

[0132] For example, outline design 1a using CAD about a certain equipment planning is performed, consequently equipment schedule 1b, outline facility drawing 1 c, and 1d of bills of quantities and the quantity file 5 are prepared, and the code and quantity of an ingredient and a device are inputted from this quantity file 5.

[0133] Then, 4g of count of costs is done from the quantity into which the unit price of this member was inputted as read-out and the read unit price by carrying out the unit unit price file 6 and the compound-unit-price-of-specialist-work file 8 4f of reference retrieval in code of the inputted member. This is repeated about all the ingredients within a work item, and devices.

[0134] If the above-mentioned count about one work item is completed, the above-mentioned process will be repeated about the following work item. And if the count about all work items is completed, the above-mentioned process will be repeated about the next facility (the electrical and electric equipment, health, or air conditioning).

[0135] If the count about all facilities is completed, while doing 4h of printings of an approximate estimate sheet, data control 4i is made. That is, the data of an approximate estimate sheet store registration 4j, i.e., approximate estimate sheet data, in the rough data control file 10 as management data. On the other hand, the contents by which an approximate estimate sheet is printed are a cover, an equipment installation Ochi translation, a work-bid outside list, an electric installation estimate, a plumbing equipment estimate, and an air conditioner estimate, and this content can be suitably changed now.

[0136]

[Effect of the Invention] As explained above, the automatic creation system of the facility approximate estimate sheet concerning this invention can draw up a facility approximate estimate sheet automatically that there are not [simply and] futility, MURI, and nonuniformity promptly, exchanging EWS and dialogues. Therefore, creation of the approximate estimate sheet as part of the facility rough operation of which it is carried out in the limited time amount, and precision is required does so the extremely excellent effectiveness referred to as being able to carry out automatically and easily.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the whole automatic creation approach configuration of the facility approximate estimate sheet concerning this invention.

[Drawing 2] It is the explanatory view showing this compound unit price of specialist work and a unit unit price.

[Drawing 3] It is the plane explanatory view in which the piping diagram of the circumference of this water receiving tank and a storage pump is shown.

[Drawing 4] It is the explanatory view of an elevation surface in which the piping diagram of the circumference of this water receiving tank and a storage pump is shown.

[Drawing 5] It is the block diagram showing the whole automatic creation system configuration of the facility approximate estimate sheet concerning this invention.

[Drawing 6] It is the block diagram showing the unit unit price structure of a system.

[Drawing 7] It is the example of the breakdown name table in a unit unit price system.

[Drawing 8] It is the example of the unit unit price configuration table in a unit unit price system.

[Drawing 9] It is the block diagram showing the compound-unit-price-of-specialist-work structure of a system.

[Drawing 10] It is the explanatory view showing the program menu structure in a compound-unit-price-of-specialist-work system.

[Drawing 11] It is the example of the level 1 name table in a compound-unit-price-of-specialist-work system.

[Drawing 12] It is the example of the level 2 name table in a compound-unit-price-of-specialist-work system.

[Drawing 13] It is the example of the level 3 name table in a compound-unit-price-of-specialist-work system.

[Drawing 14] It is the example of the level 4 name table in a compound-unit-price-of-specialist-work system.

[Drawing 15] It is the example of the piping application table in a compound-unit-price-of-specialist-work system.

[Drawing 16] It is the example of the construction location name table in a compound-unit-price-of-specialist-work system.

[Drawing 17] It is the example of the labor cost table in a compound-unit-price-of-specialist-work system.

[Drawing 18] It is the example of the unit table in a compound-unit-price-of-specialist-work system.

[Drawing 19] It is the example of the price rate table in a compound-unit-price-of-specialist-work system.

[Drawing 20] It is the example of the unit price transform-processing multiplier table in a compound-unit-price-of-specialist-work system.

[Drawing 21] It is an example at the material-cost table in a compound-unit-price-of-specialist-work system.

[Drawing 22] It is the example of the labor step charge table in a compound-unit-price-of-specialist-work system.

[Drawing 23] It is the example of the sundries multiplier table in a compound-unit-price-of-specialist-work system.

[Drawing 24] It is the example of the subsidiary material multiplier table in a compound-unit-price-of-specialist-work system.

[Drawing 25] It is the example of the insulation-work expense table in a compound-unit-price-of-specialist-work system.

[Drawing 26] It is the example of the paint construction cost table in a compound-unit-price-of-specialist-work system.

[Drawing 27] It is the example of the compound-unit-price-of-specialist-work configuration table in a compound-unit-price-of-specialist-work system.

[Drawing 28] It is the block diagram showing the configuration of the approximate estimate sheet program in an approximate estimate sheet system.

[Drawing 29] It is the example of the level 1 definition table in an approximate estimate sheet system.

[Drawing 30] It is the example of the level 2 definition table in an approximate estimate sheet system.

[Drawing 31] It is the flow chart which shows an approximate estimate sheet program.

[Drawing 32] It is the example of the work-bid outside table in an approximate estimate sheet system.

[Drawing 33] It is the flow chart which shows the flow of the whole automatic creation approach of the facility approximate estimate sheet concerning this invention.

[Description of Notations]

- 1 Outline Design Plot Squaring System
- 2 Unit Unit Price System
- 3 Compound-Unit-Price-of-Specialist-Work System
- 4 Approximate Estimate Sheet System
- 5 Quantity File
- 6 Unit Unit Price File
- 7 Unit Unit Price Schedule
- 8 Compound-Unit-Price-of-Specialist-Work File
- 9 Compound-Unit-Price-of-Specialist-Work Table
- 10 Compound-Unit-Price-of-Specialist-Work File
- 11 Approximate Estimate Sheet
- 12 The Prices Version Data-Conversion Section
- 13 Breakdown Name Table
- 14 Unit Unit Price Configuration Table
- 15 Table Maintenance Section
- 16 Unit Unit Price Computation Section
- 17 Level 1 Name Table
- 18 Level 2 Name Table
- 19 Level 3 Name Table
- 20 Level 4 Name Table
- 21 Piping Application Table
- 22 Construction Location Name Table
- 23 Labor Unit Price Table
- 24 Unit Table
- 25 Price Rate Table
- 26 Unit Price Transform-Processing Multiplier Table
- 27 Material-Cost Table
- 28 Labor Step Charge Table
- 29 Sundries Multiplier Table
- 30 Subsidiary Material Multiplier Table
- 31 Insulation-Work Expense Table
- 32 Paint Construction Cost Table

33 Compound-Unit-Price-of-Specialist-Work Configuration Table
34 Table Maintenance Section
35 Compound-Unit-Price-of-Specialist-Work Count Section
36 Compound-Unit-Price-of-Specialist-Work Table Printing Section
37 The Prices Version Data-Conversion Section
38 Member Quantity Input Subroutine
39 Count Subroutine
40 Printing Subroutine
41 Level 1 Definition Table
42 Level 2 Definition Table
43 Work-Bid Outside Name Table

[Translation done.]

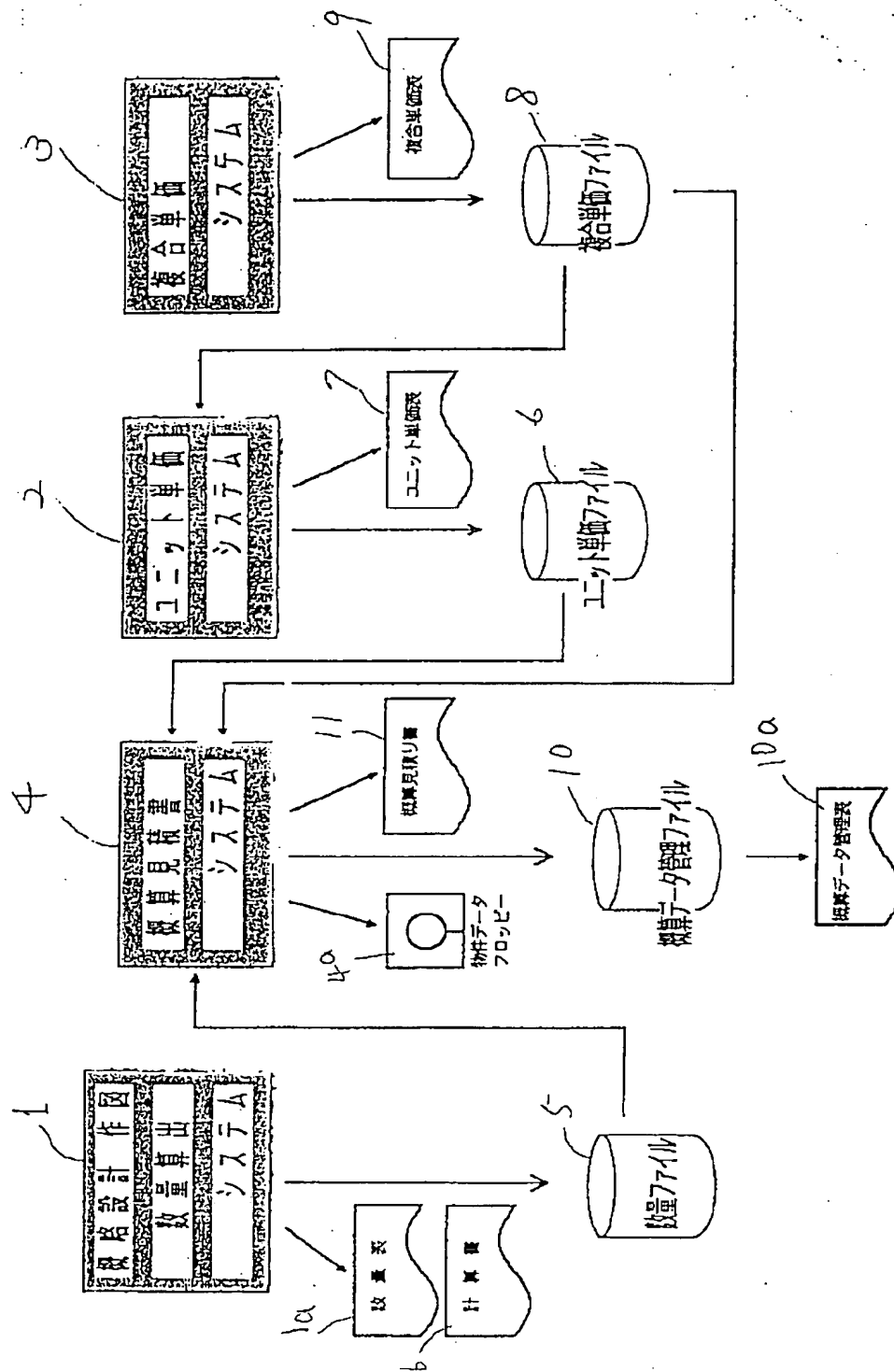
*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

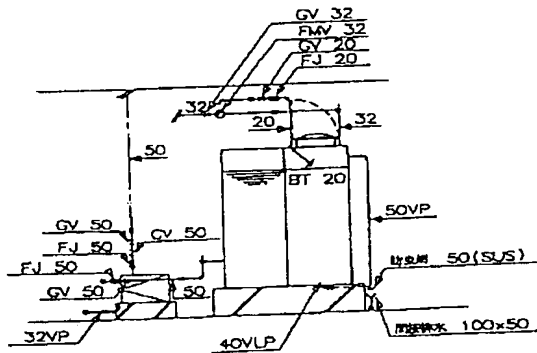
DRAWINGS

[Drawing 1]

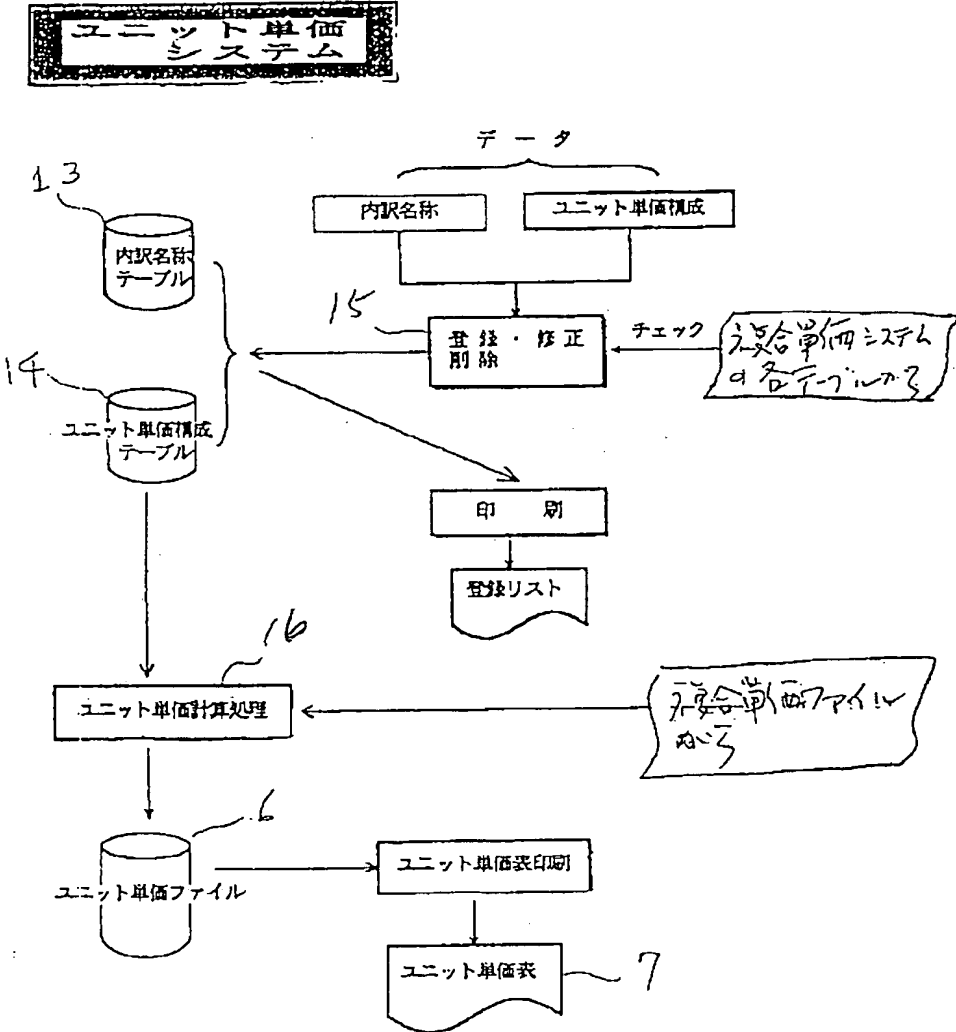


[Drawing 2]

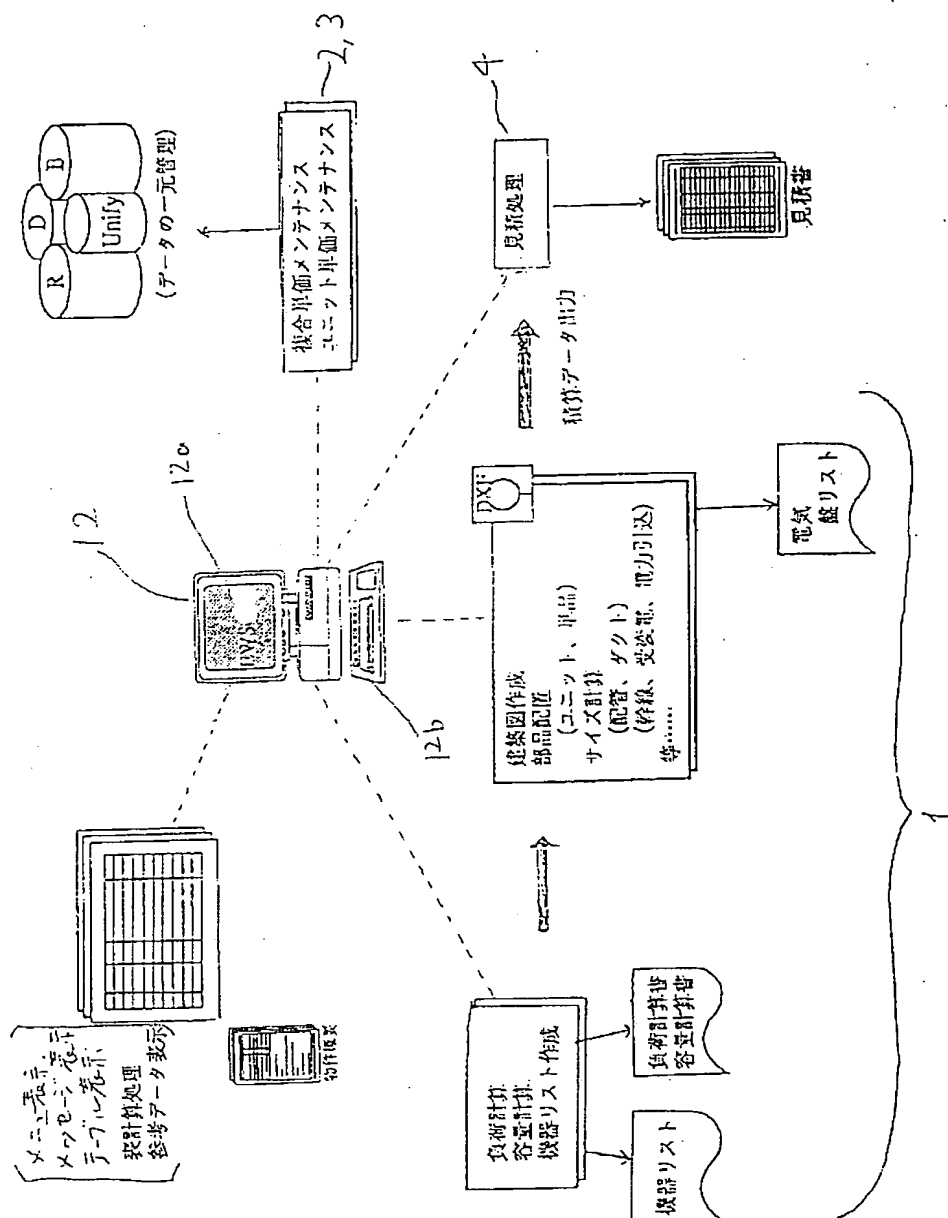




[Drawing 6]



[Drawing 5]



[Drawing 7]

| 13a (内訳名称) (コード) | 13b (ゾナ) |
|---------------------|-----------|
| 101 | 電力引込設備工事 |
| 201 | 給水設備工事 |
| 295 | ユニット単価 |
| 301 | 機器設備工事 |
| 395 | ユニット単価 |
| 401 | エレベータ設備工事 |

[Drawing 8]

14a (ユニット) (ユニット) / 14b (仕様1) 14c (仕様2) 14d (数量) 14e (単位)

| | | | | | | |
|------------|-----------|-----|------------|-----|------|-----|
| 6103010002 | 通気室内配管 | 201 | 2010101102 | 5.0 | 1 | 17 |
| | | 201 | 2151010002 | 1.0 | | |
| | | 202 | 2013010102 | 2.0 | | |
| | | 204 | 2012020106 | 2.0 | | |
| | | 204 | 2171010005 | 1.0 | | |
| | | 206 | 2206010002 | 1.0 | | |
| | | 206 | 2206010003 | 1.0 | | |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 6602010001 | WC廻り換気ダクト | | スペース: 便所 1 | | 1 | 17 |
| | | 305 | 2022020103 | 7.0 | | |
| | | 305 | 2101020002 | 1. | | |
| | | 305 | 2126500002 | 1. | | |
| | | 305 | ダクト | 1. | 9750 | |
| | | 305 | 2481010002 | 1. | | |

13a (仕様1) 14g (仕様2) 14h (数量) 14i (単位)

14

[Drawing 11]

17a (W11名称コード) 17b (名称)

| | |
|-----|------|
| 1 | 電気設備 |
| 2 | 機械設備 |
| ... | ... |

17

[Drawing 12]

18a (W12名称コード) 18b (名称)

| | |
|-----|-------|
| 101 | 配管類 1 |
| 202 | ダクト |
| ... | ... |

18

[Drawing 13]

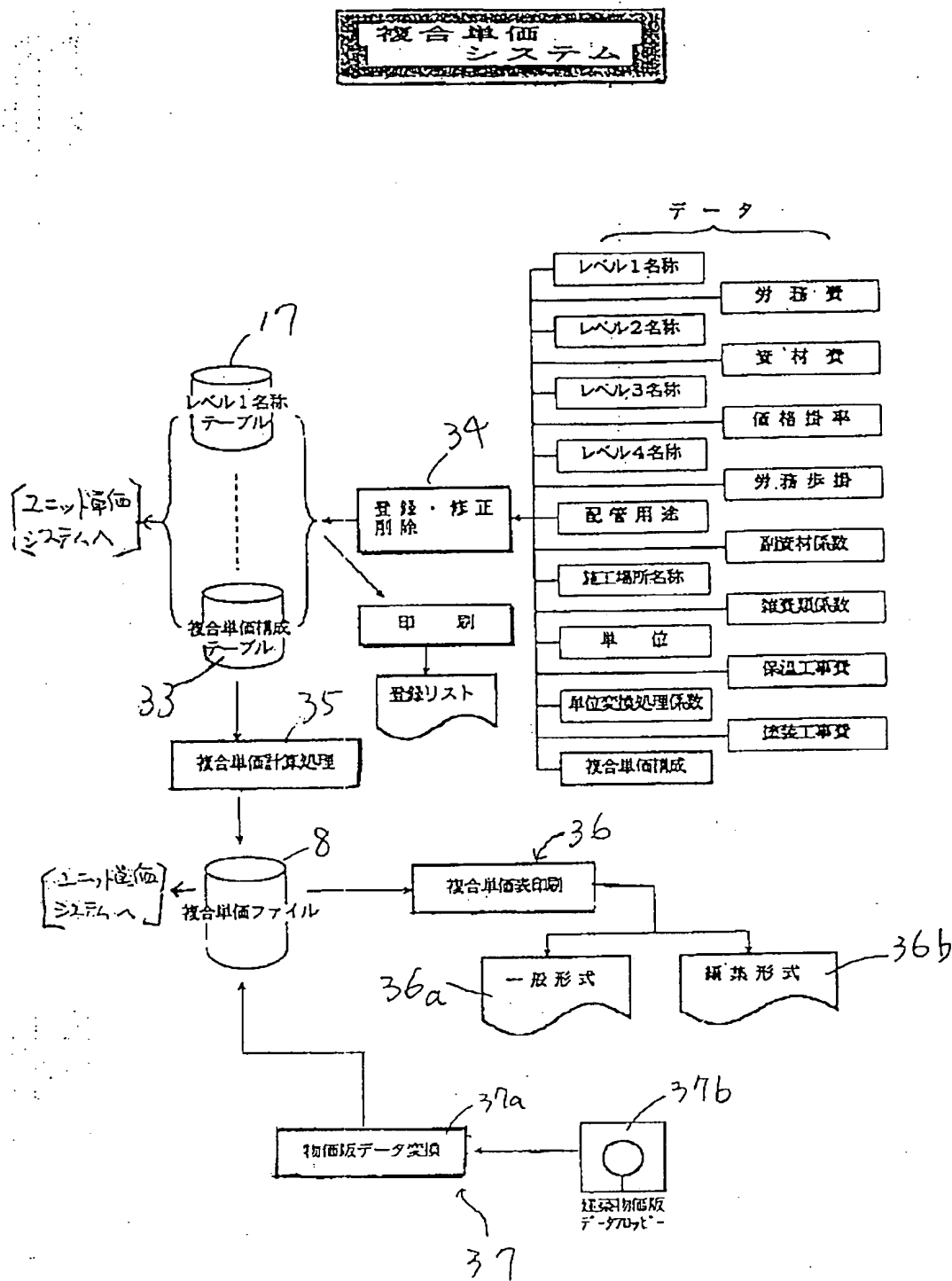
19a
(VA名称コード)

19b
(名称)

| | |
|-------|----------------|
| ↓ | ↓ |
| 10101 | 導電電線管 |
| 20101 | 硬質塩化ビニル管 (V.A) |
| ↓ | ↓ |

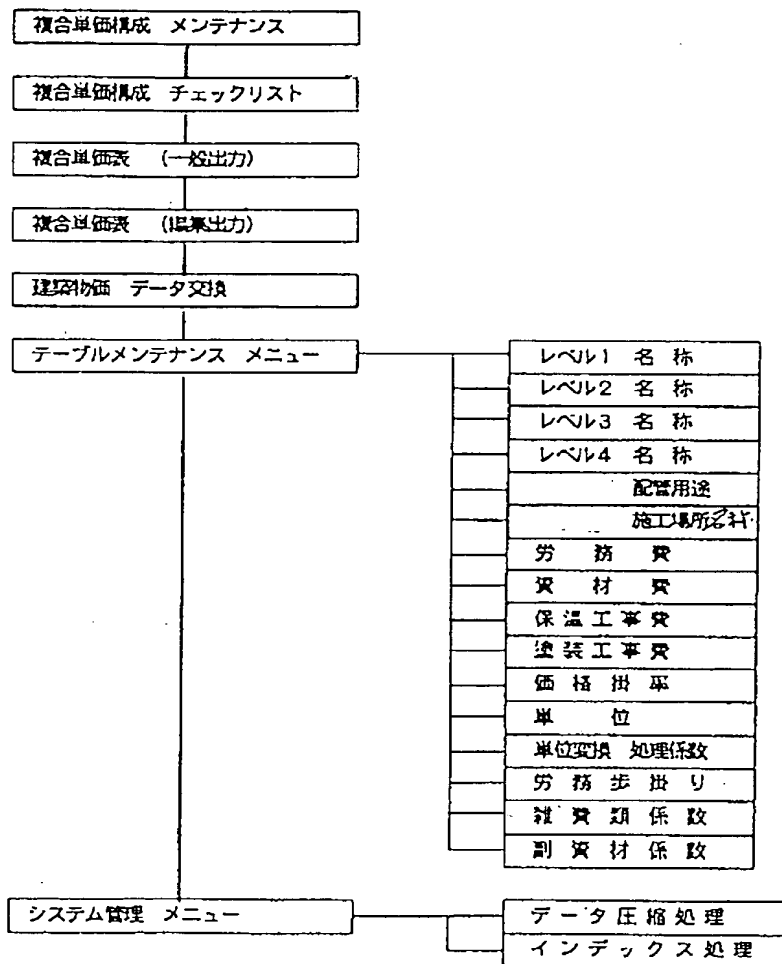
19

[Drawing 9]



[Drawing 10]

複合単価プログラム
画面メニュー構造



[Drawing 14]

20a (M4名称コード) 20b (名称)

| | |
|---------|-------|
| 1040101 | 端子箱なし |
| 2010101 | 給水管 |
| ... | ... |

~20

[Drawing 15]

21a (用途コード) 21b (名称)

| | |
|------|--------|
| 0101 | 給水 |
| 0110 | 給湯 |
| 0160 | 冷水・冷温水 |
| ⋮ | ⋮ |
| ⋮ | ⋮ |

21

7c

[Drawing 16]

22a (施工場所名称コード) 22b (名称)

| | |
|------|--------|
| 1011 | 隠蔽及び打込 |
| 1017 | 地中埋設 |
| 2011 | 屋内隠蔽 |
| 2013 | 屋内露出 |
| ⋮ | ⋮ |
| ⋮ | ⋮ |

22

[Drawing 17]

23a (労務単価コード) 23b (職種) 23c (単価) 23d (単位コード) 23e (備考)

| | | | | |
|----|------|--------|----|---|
| 10 | 電気工 | 15,000 | 30 | |
| 20 | 配管工 | 15,000 | 30 | |
| 30 | ダクト工 | 15,000 | 30 | |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |

23

[Drawing 18]

24a (単位) 24b (単位)

| | |
|----|----|
| 10 | m |
| 15 | 個 |
| 16 | 台 |
| 25 | 一式 |
| | |
| | |

24

[Drawing 19]

25a (価格掛率) 25b (材料名) 25c (価格掛率)

| | | |
|---------|------------|------|
| 101* | 電線管類 | 0.95 |
| 10201* | ビニル電線 (1V) | 0.95 |
| 105011* | 変圧器: 油入式 | 0.35 |
| 108* | 配線器具類 | 0.70 |
| | | |

25

[Drawing 23]

29a (作業係数) 29b (名称) 29c (係数) 29d (備考)

| | | | |
|-------|-------|-------|--------|
| 10101 | 通配管 | 0.050 | 電気工事一般 |
| 20101 | はつり補修 | 0.100 | 配管工事一般 |
| | | | |
| | | | |

29

[Drawing 20]

26a (単位変換処理係数コード) 26b (資材名) 26c (係数) 26d (備考)

| | | | |
|------|----------|-------|--------------------|
| 1001 | 電線管 一般 | 1.100 | 割増し率 10% |
| 1011 | 銅管型電線管 | 0.301 | 3.66 m/本 x 割増(10%) |
| 1021 | 塩化ビニル電線管 | 0.275 | 4 m/本 x 割増(10%) |
| | | | |

26

[Drawing 21]

27a (資材コード) 27b (資材名) 27c (規格) 27d (単位) 27e (初価) 27f (単位変換処理係数) 27g (単位) 27h (建機名)

| | | | | | | | | |
|---------|----------|-----|--------|---------|--|------|----|------------|
| 1010101 | 銅管電線管 | CP | 19 | | | 1011 | 10 | 4101011002 |
| 1010102 | 銅管電線管 | CP | 25 | | | 1011 | 10 | 4101011004 |
| 1010401 | 塩化ビニル電線管 | VE | 16 | | | 1021 | 10 | 4101031004 |
| 1010402 | 塩化ビニル電線管 | VE | 22 | | | 1021 | 10 | 4101031006 |
| 1050101 | 変圧器: 油入式 | 1 φ | 10 KYA | 195,800 | | | 15 | |
| | | | | | | | | |

27

[Drawing 22]

28a (お務掛りコード) 28b (適用) 28c (人工) 28d (備考)

| | | | |
|----------|-----------|-------|---------|
| 10101101 | 銅管電線管: 19 | 0.052 | 配管又は打込み |
| 10101301 | 銅管電線管: 19 | 0.063 | 露出 |
| | | | |

28

[Drawing 24]

| 30a (副資材係数) コード | 30b (副資材名) | 30c (用途・継手材料別) | 30d (係数) | 30e (備考) |
|-----------------------|---------------|-------------------|-------------|-------------|
| 11010101 | 付属品 | 薄鋼電線管 | | |
| 12010101 | 継手類 | VLP-給水・冷却水：管端防食継手 | 0.30 | |
| 42010111 | 消耗品 | 配管材一般 | 0.90 | 屋内一般 |
| | | | 0.03 | |

30

[Drawing 25]

| 31a (保温工事費コード) | 31b (区分) | 31c (施工場所 名称コード) | 31d (第1 仕様) | 31e (第2 仕様) | 31f (単位 コード) | 31g (定価) |
|-------------------|-------------|------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------|
| 9101011101 | 給水・排水・給湯・温水 | 2011 | ガラス-ステンレス | 15A(20) | 10 | 1,450 |
| 9101011301 | 給水・排水・給湯・温水 | 2013 | ガラス-ステンレス | 15A(20) | 10 | 1,940 |
| 9101011312 | 給水・排水・給湯・温水 | 2013 | ガラス-ステンレス | 200A(40) | 10 | 9,770 |

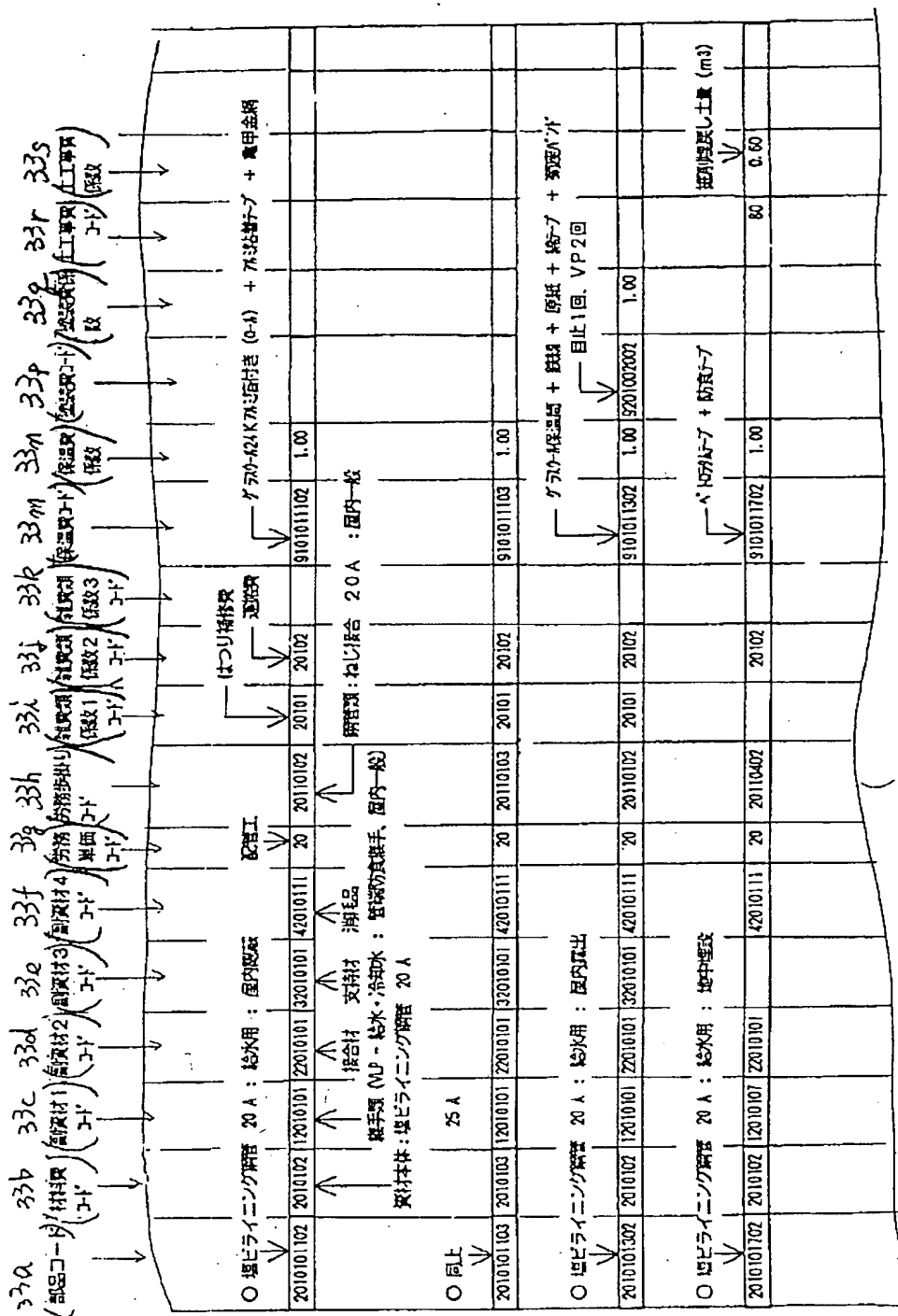
31

[Drawing 26]

| 32a (保温工事費コード) | 32b (区分) | 32c (第1 仕様) | 32d (第2 仕様) | 32e (単位 コード) | 32f (定価) |
|-------------------|-------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------|
| 9201001001 | 配管：保温 | 断熱1回、OP2回 | 15A | 10 | 705 |
| 9201002001 | 保温外装：露出 | 保温厚20mm：断熱1回、VP2回 | 15A | 10 | 1,245 |

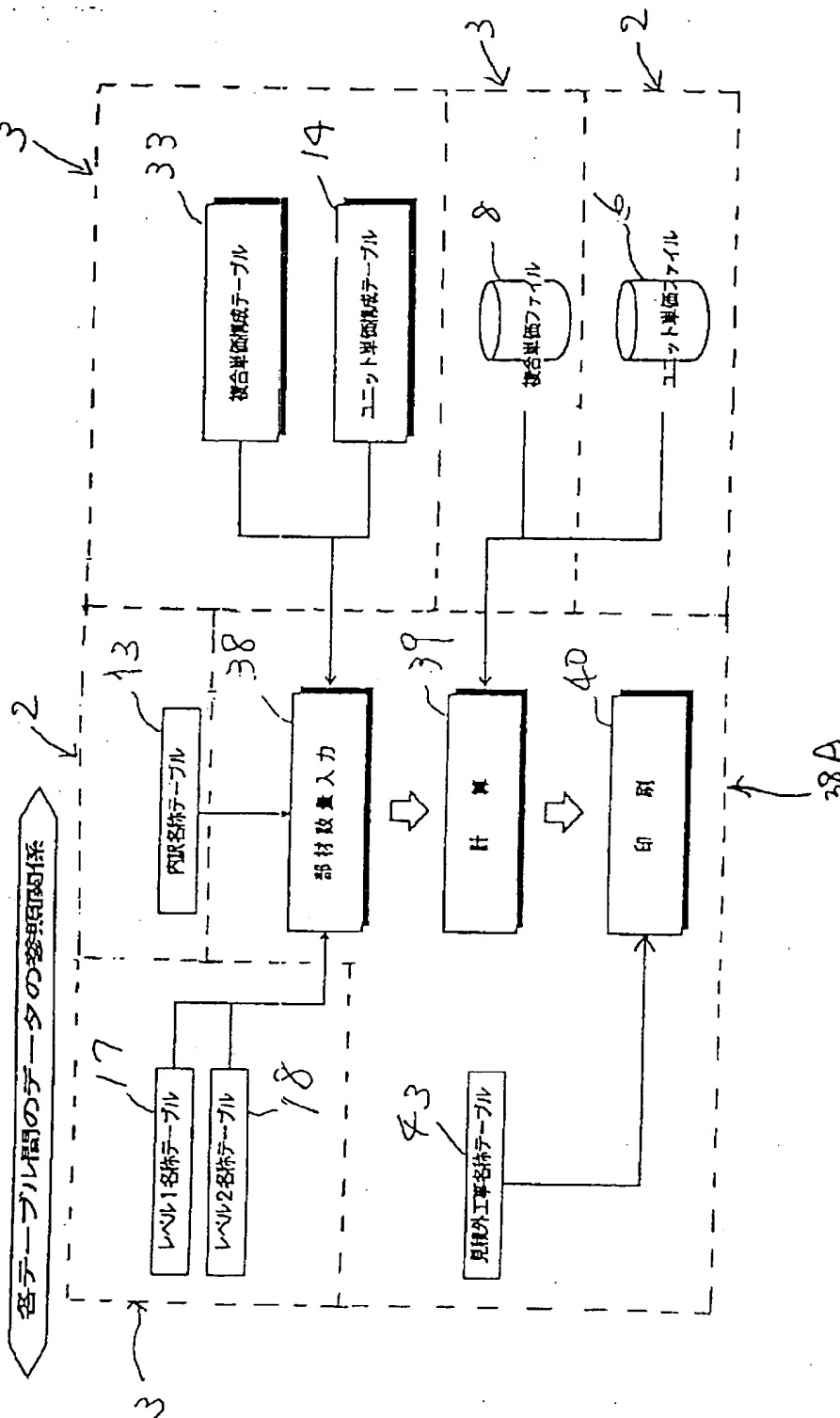
32

[Drawing 27]



[Drawing 28]

計算見積書プログラム



[Drawing 29]

41-

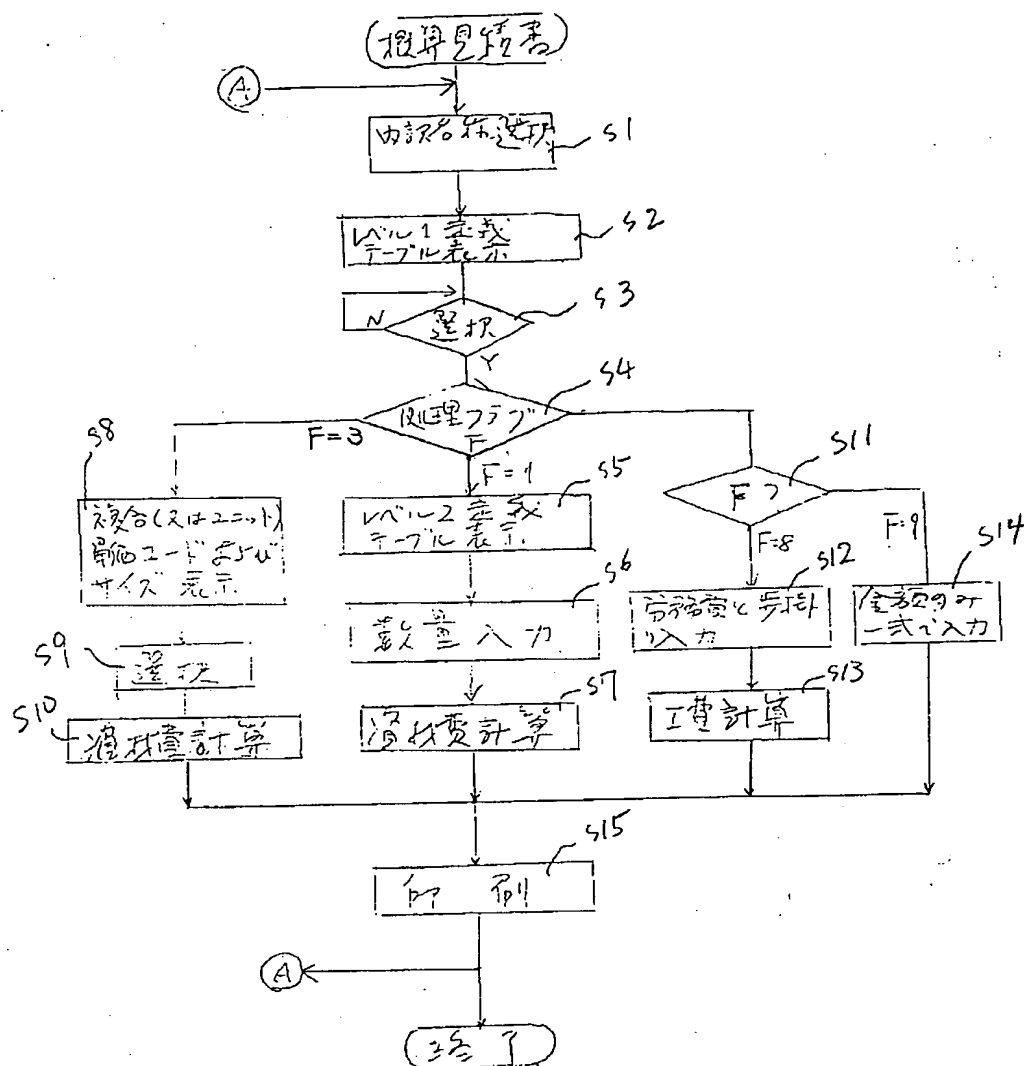
| | 41a (レベル1 コード) | 41b (レベル1 コード) | 41c (レベル1 コード) | 41d (又処理 フラグ) | 41e (又処理 フラグ) |
|--------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| 給水設備工事 | 20101 | 給水設備 (一式入力) | 9 | | |
| | 20110 | 受水槽 | 1 | | |
| | 20120 | 高圧水槽 | 1 | | |
| | 20125 | 揚水ポンプ | 1 | | |
| | 20130 | 加圧給水ポンプユニット | 1 | | |
| | 20135 | 配管 | 1 | | |
| | 20140 | FMバルブ | 3 | | 2153010 |
| | 20145 | ゲート弁 | 1 | | |
| | 20150 | チャッキ弁 | 3 | | 2152010 |
| | 20155 | プラグ継手 | 1 | | |
| | 20160 | ボールタップ | 3 | | 2161000 |
| | 20165 | ボックス類 | 1 | | |
| | 20170 | 給水引込工事 | 9 | | |
| | 20194 | その他 | 9 | | |

[Drawing 30]

42-

| | 42a (レベル2 コード) | 42b (レベル2 コード) | 42c (又処理 フラグ) | 42d (又処理 フラグ) |
|---------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| 2011010 | FRP単板: 一槽式 | 3 | 1301010 | |
| 2011015 | FRP単板: 二槽式 | 3 | 2301020 | |
| 2012020 | FRP保温板: 一槽式 | 3 | 2301530 | |
| 2012025 | FRP保温板: 二槽式 | 3 | 2301540 | |
| 2012510 | 多段排水ポンプ (XS) | 3 | 2522010 | |
| 2013010 | 吐出圧一定: 並列交互運転 | 3 | 2551020 | |
| 2013020 | インバート制御: 並列交互運転 | 3 | 2552020 | |
| 2013510 | ピストンポンプ 継手 | 3 | 2010101 | |
| 2014510 | JIS 5K | 3 | 2151010 | |
| 2014515 | JIS 10K | 3 | 2151020 | |
| 2015510 | 合成ゴム製 | 3 | 2162010 | |
| 2015520 | SUSベローズ型 | 3 | 2162020 | |
| 2016510 | バルブボックス | 3 | 2233000 | |
| 2016520 | メーターボックス | 3 | 2234000 | |

[Drawing 31]

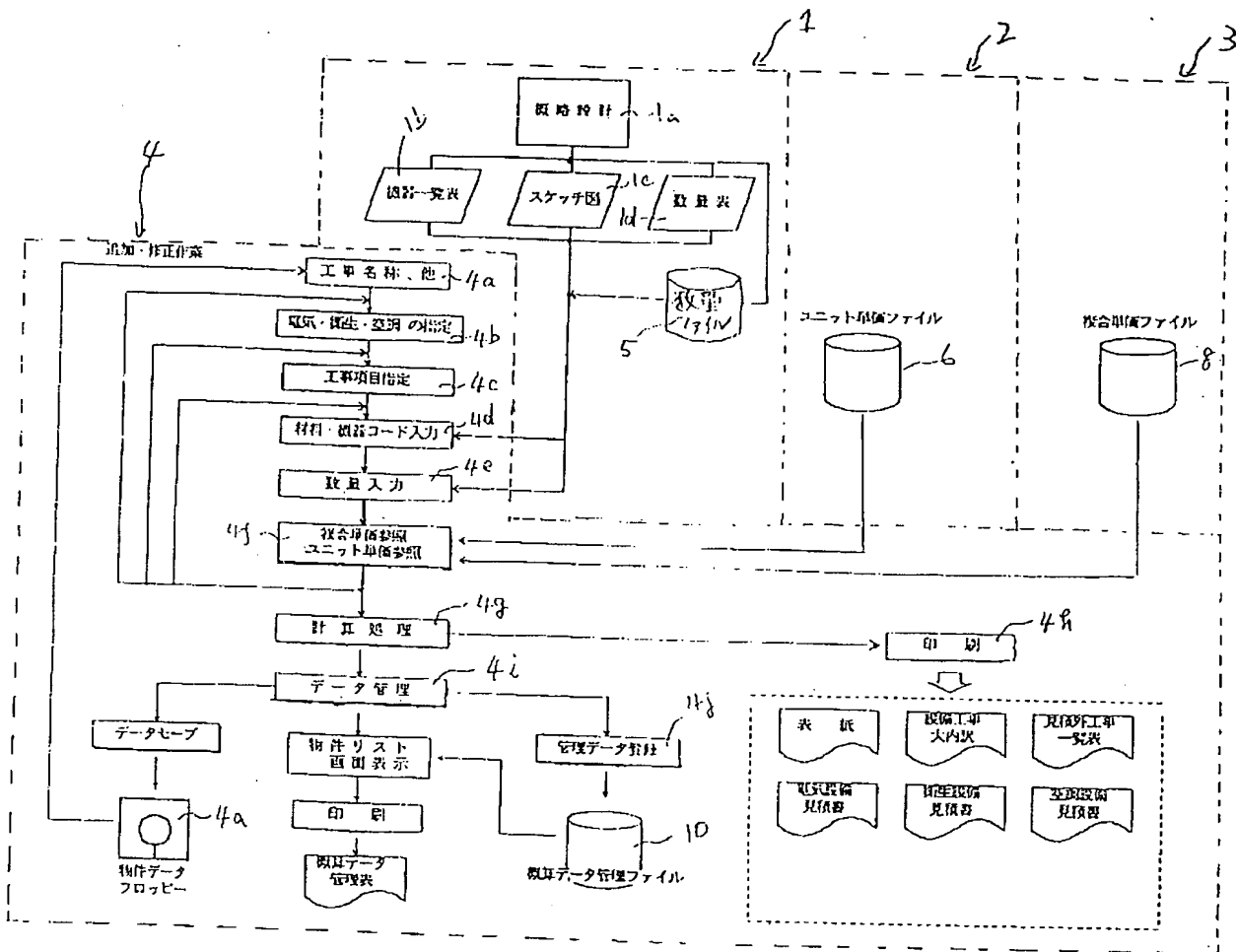


[Drawing 32]

43a (番号) 43b (名称) 43

| | |
|---|-------------------|
| 1 | 電力引き込み負担金 |
| 2 | 電話局引き込み工事と加入料、設備料 |
| 3 | 電話機及び配線工事 |
| 1 | |

[Drawing 33]



[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

WRITTEN AMENDMENT

[procedure amendment]

[Filing Date] July 15, Heisei 5

[Procedure amendment 1]

[Document to be Amended] Description

[Item(s) to be Amended] 0021

[Method of Amendment] Modification

[Proposed Amendment]

[0021]

[A table 1]

合単価構成テーブル

| 副資材1 | 副資材2 | 副資材3 | 副資材4 | 労務単価 | 労務歩掛り | 雑費類 係数1 コード | 雑費類 係数2 コード | 雑費類 係数3 コード | 保温費 コード | 塗装費 コード | 塗装費係 数 | 土工事費 コード | 土工事費 係数 |
|------|------|------|------|------|-------|-------------------|-------------------|-------------------|------------|------------|-----------|-------------|------------|
| コード | コード | コード | コード | コード | コード | コード | コード | コード | コード | コード | コード | コード | コード |
| 8 | 8 | 8 | 8 | 2 | 8 | 5 | 5 | 5 | 10 | 10 | F 5.2 | ? | F 5.2 |
| 整数 | 整数 | 整数 | 整数 | 整数 | 整数 | 整数 | 整数 | 整数 | 整数 | 整数 | 実数 | 整数 | 実数 |

全体桁数 = 5, 小数点以下の桁数 = 2 を表す

はつり補修費

配管工

運搬費

20A : 給水用 : 屋内隠蔽

グラスウール24K7mm箔付き (0-4) + 7mm粘着テープ + 亀甲金網

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|----------|----------|----------|----|----------|-------|-------|-----------|------|--|--|--|
| 102 | 12010101 | 22010101 | 32010101 | 42010101 | 20 | 20110101 | 20101 | 20102 | 910101102 | 1.00 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

鋼管類 : ねじ接合 20A : 屋内一般

継手類 (VLP-給水・冷却水 : 管端防食継手、屋内一般)

本体 : 塩ビライニング鋼管 20A

25A

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|----------|----------|----------|----|----------|-------|-------|-----------|------|--|--|--|
| 103 | 12010101 | 22010101 | 32010101 | 42010101 | 20 | 20110101 | 20101 | 20102 | 910101103 | 1.00 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

20A : 給水用 : 屋内露出

グラスウール保温筒 + 鉄線 + 原紙 + 粘着テープ + 菊座バンド

目止1回、VP2回

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|----------|----------|----------|----|----------|-------|-------|------------|------|------------|------|--|
| 102 | 12010101 | 22010101 | 32010101 | 42010101 | 20 | 20110101 | 20101 | 20102 | 9101011302 | 1.00 | 9201002002 | 1.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | |

20A : 給水用 : 地中埋設

ペトリウムテープ + 防食テープ

掘削埋戻し土量 (m3)

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|----------|----------|----|----------|-------|-------|------------|------|--|--|----|------|
| 102 | 12010101 | 22010101 | 42010101 | 20 | 20110402 | 20101 | 20102 | 9101011702 | 1.00 | | | 80 | 0.60 |
| | | | | | | | | | | | | | |

[Procedure amendment 2]
[Document to be Amended] Description
[Item(s) to be Amended] 0025
[Method of Amendment] Modification
[Proposed Amendment]
[0025]
[A table 2]

ユニット単価構成テーブル

データの構成

| | | | | |
|--------|---------|---------|-------|-------|
| インデックス | U単価コード | 名 称 | 仕 様 1 | 仕 様 2 |
| 部材データ | 内訳名称コード | 複合単価コード | 数量 | 金額 |

定義例

| | | | | | |
|------------|-------|-----|---------|----|----|
| 6301020012 | 受水槽廻り | 二槽式 | ～ 12 m3 | 12 | 17 |
|------------|-------|-----|---------|----|----|

* 備考 (1)

部品

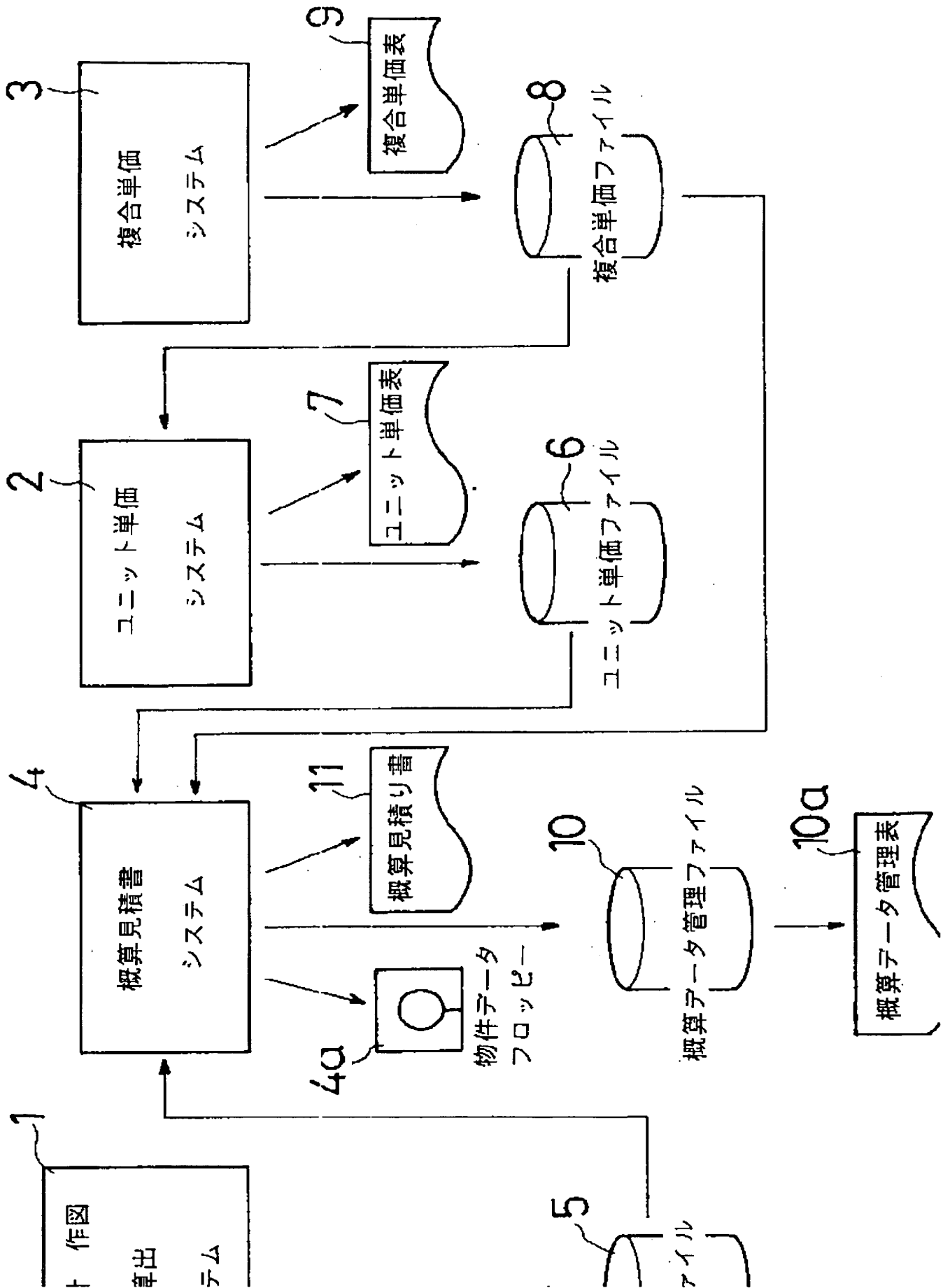
| | | | | | |
|-----|------------|-----|---|----------|----|
| 201 | 2010101302 | 7.6 | m | VLP (YB) | 20 |
| 201 | 2010101304 | 9.5 | " | | 32 |
| 201 | 2010101306 | 9.4 | " | | 50 |
| 201 | 2010101307 | 4.2 | " | | 65 |
| 201 | 2151020002 | 2. | 個 | GY (10K) | 20 |
| 201 | 2151020004 | 3. | " | | 32 |
| 201 | 2151020006 | 4. | " | | 50 |
| 201 | 2151020007 | 2. | " | | 65 |
| 201 | 2152010006 | 2. | " | CY (10K) | 50 |
| 201 | 2153000003 | 1. | " | FWA ルフ | 32 |
| 201 | 2161000001 | 2. | " | ホー ルタッフ | 20 |
| 201 | 2162020001 | 2. | " | F. J | 20 |
| 201 | 2162020003 | 2. | " | | 32 |
| 201 | 2162020005 | 4. | " | | 50 |
| 201 | 2162020006 | 2. | " | | 65 |
| 204 | 2010170306 | 2.0 | m | VLP (YB) | 50 |
| 204 | 2014020304 | 5.6 | " | VP | 32 |
| 204 | 2014020307 | 9.5 | " | | 65 |
| 204 | 2151010005 | 2. | 個 | GY (5K) | 40 |
| 204 | 2171600003 | 1. | " | 目皿 | 32 |
| 204 | 2172200005 | 1. | " | 防虫網 (S) | 50 |
| 204 | 2172500005 | 1. | " | ファンネル | 10 |

入力データ

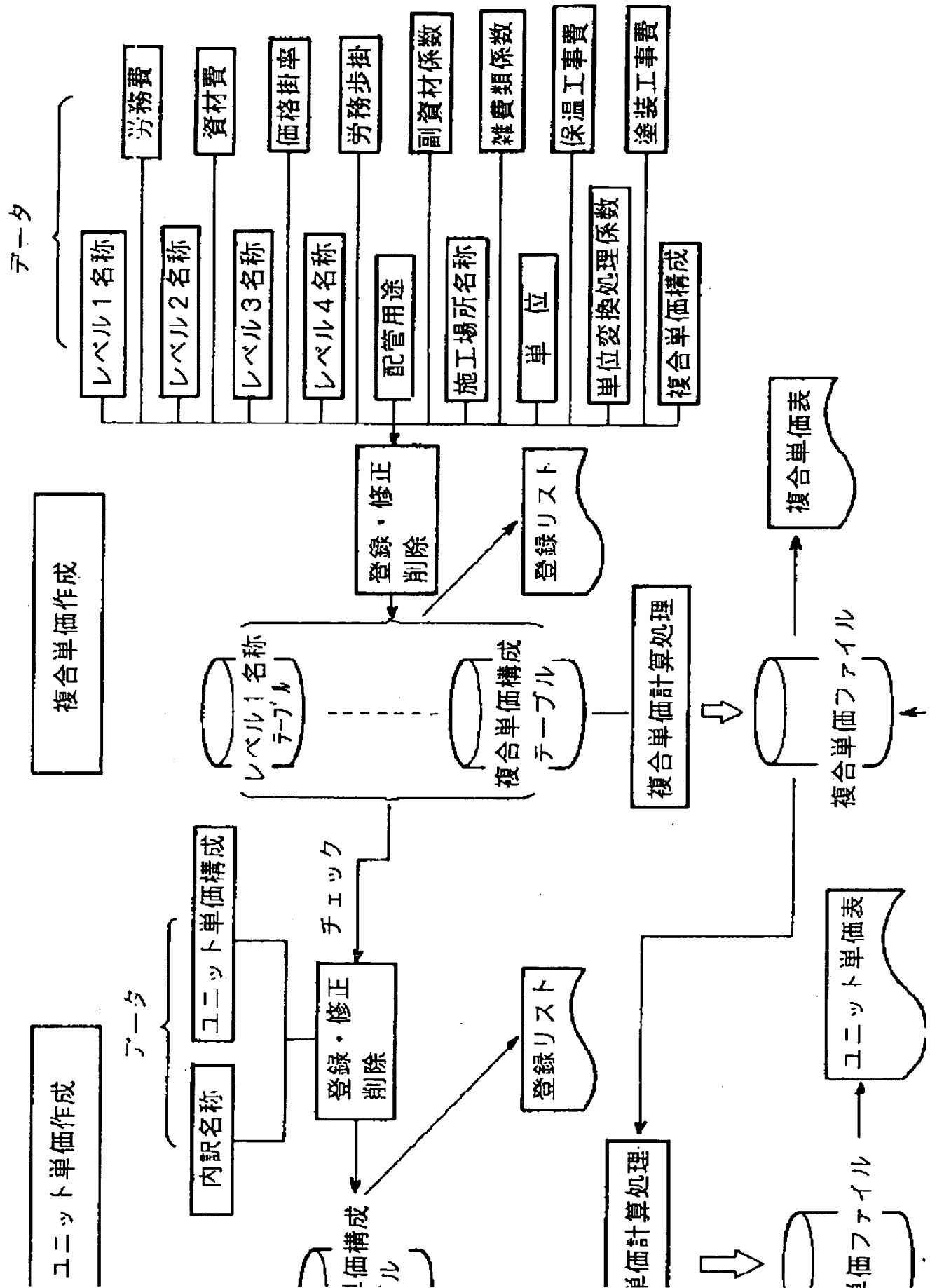
[Procedure amendment 3]
 [Document to be Amended] Description
 [Item(s) to be Amended] 0033
 [Method of Amendment] Modification
 [Proposed Amendment]
 [0033]
 [A table 3]

| メニュー構造一覧 | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-----------|--------|
| 1. 電気設備 | 2. 衛生設備 | 3. 空調設備 | 4. 建築図 | 5. データ |
| 1.1 管理 | 2.1 管理 | 3.1 管理 | 4.1 通り芯 | |
| 1.1.1 工事選択 | 2.1.1 工事選択 | 3.1.1 工事選択 | 4.2 補助通り芯 | |
| 1.1.2 図面新規 | | | 4.3 通り芯番号 | |
| 1.1.3 図面選択 | 2.1.2 図面新規 | 3.1.2 図面新規 | 4.4 寸法 | |
| 1.1.4 図面保存 | 2.1.3 図面選択 | 3.1.3 図面選択 | 4.5 簡略線 | |
| 1.1.5 図面コピー | 2.1.4 図面保存 | 3.1.4 図面保存 | 4.6 部屋定義 | |
| 1.1.6 図面削除 | | | | |
| | 2.1.5 図面コピー | 3.1.5 図面コピー | | |
| 1.2 配置 | | | | |
| 1.2.1 機器 | 2.1.6 図面削除 | 3.1.6 図面削除 | | |
| 1.2.2 U部品 | | | | |
| 1.2.3 盤類 | 2.2 機器配置 | 3.2 機器配置 | | |
| 1.2.4 シャフト | 2.3 経路配置 | 3.3 経路配置 | | |
| 1.2.5 照明器具 | 2.4 サイズ計算 | 3.4 サイズ計算 | | |
| 1.2.6 コンセント | 2.4.1 給水管 | 3.4.1 ダクト | | |
| 1.2.7 単品ルート | 2.4.2 給湯管 | 3.4.2 配管 | | |
| 1.2.8 Uルート | 2.4.3 冷温水管 | 3.4.3 給水管 | | |
| | 2.4.4 冷却水管 | 3.4.4 冷温水管 | | |
| 1.3 盤容量設定 | 2.4.5 屋内排水管 | 3.4.5 冷媒管 | | |
| 1.3.1 分電盤 | 2.4.6 冷媒管 | 3.4.6 通気管 | | |
| 1.3.2 動力盤 | 2.4.7 通気管 | 3.4.7 冷却水管 | | |
| 1.3.3 手元開閉器 | 2.4.8 敷地雨水管 | | | |
| | | 3.5 編集 | | |
| 1.4 サイズ計算 | 2.5 編集 | 3.5.1 範囲移動 | | |
| 1.4.1 幹線 | 2.5.1 範囲移動 | 3.5.2 機器置換 | | |
| 1.4.2 受変電 | 2.5.2 機器置換 | | | |
| 1.4.3 電力引込 | | 3.5.3 削除 | | |
| | 削除 | | | |
| 1.5 サイズ一覧 | 2.6 属性変更 | 3.6 属性変更 | | |
| 1.5.1 幹線 | 2.6.1 属性変更 | 3.6.1 属性変更 | | |
| 1.5.2 受変電 | 2.6.2 サイズ変更 | 3.6.2 サイズ変更 | | |
| 1.5.3 電力引込 | | | | |
| 1.6 盤リスト | | | | |
| 1.6.1 分電盤 | | | | |
| 1.6.2 動力盤 | | | | |
| 1.6.3 端子盤 | | | | |
| 1.6.4 手元開閉器 | | | | |
| 1.6.5 受変電盤 | | | | |
| 1.6.6 警報盤 | | | | |

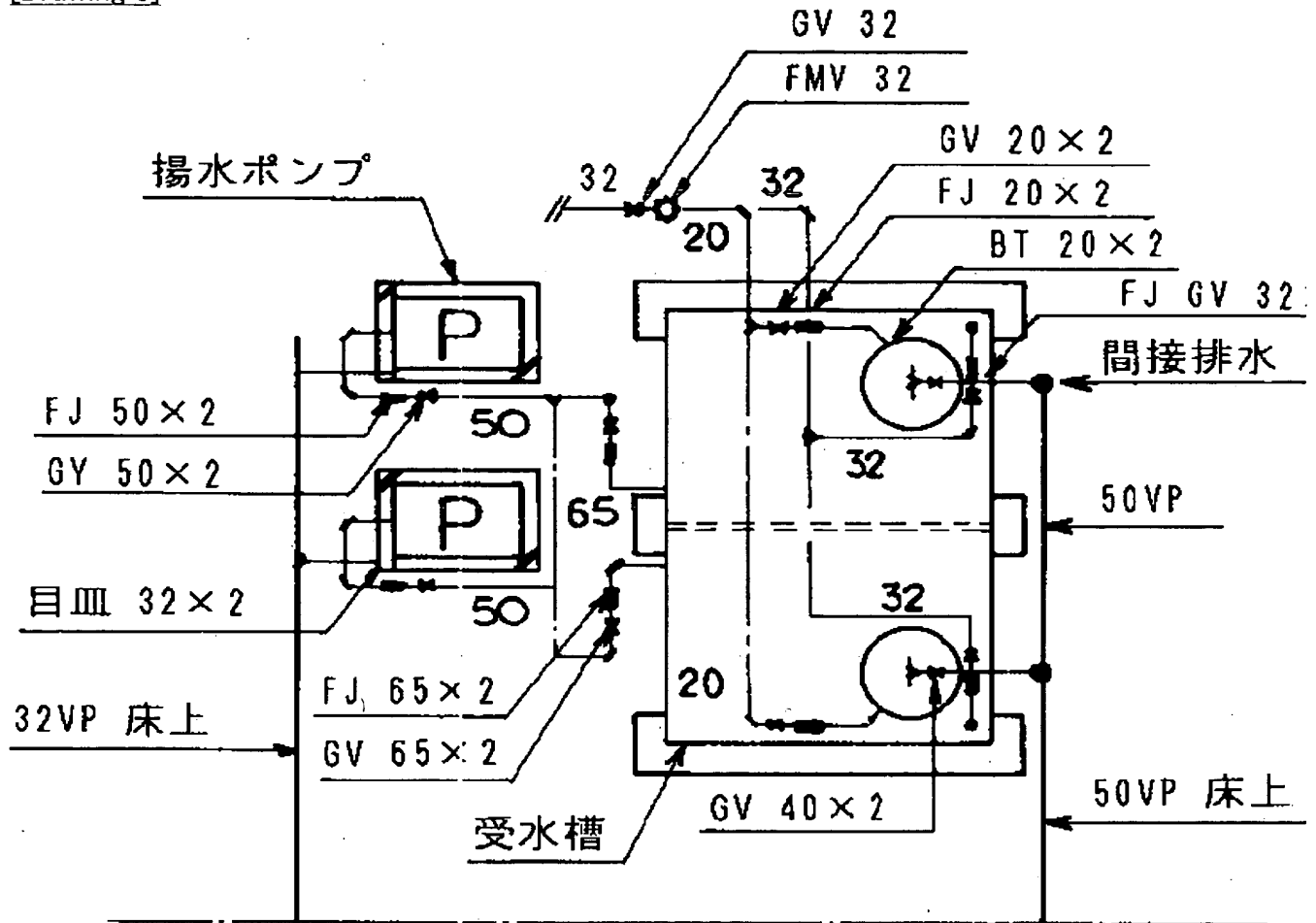
[Procedure amendment 4]
[Document to be Amended] DRAWINGS
[Item(s) to be Amended] Complete diagram
[Method of Amendment] Modification
[Proposed Amendment]
[Drawing 1]



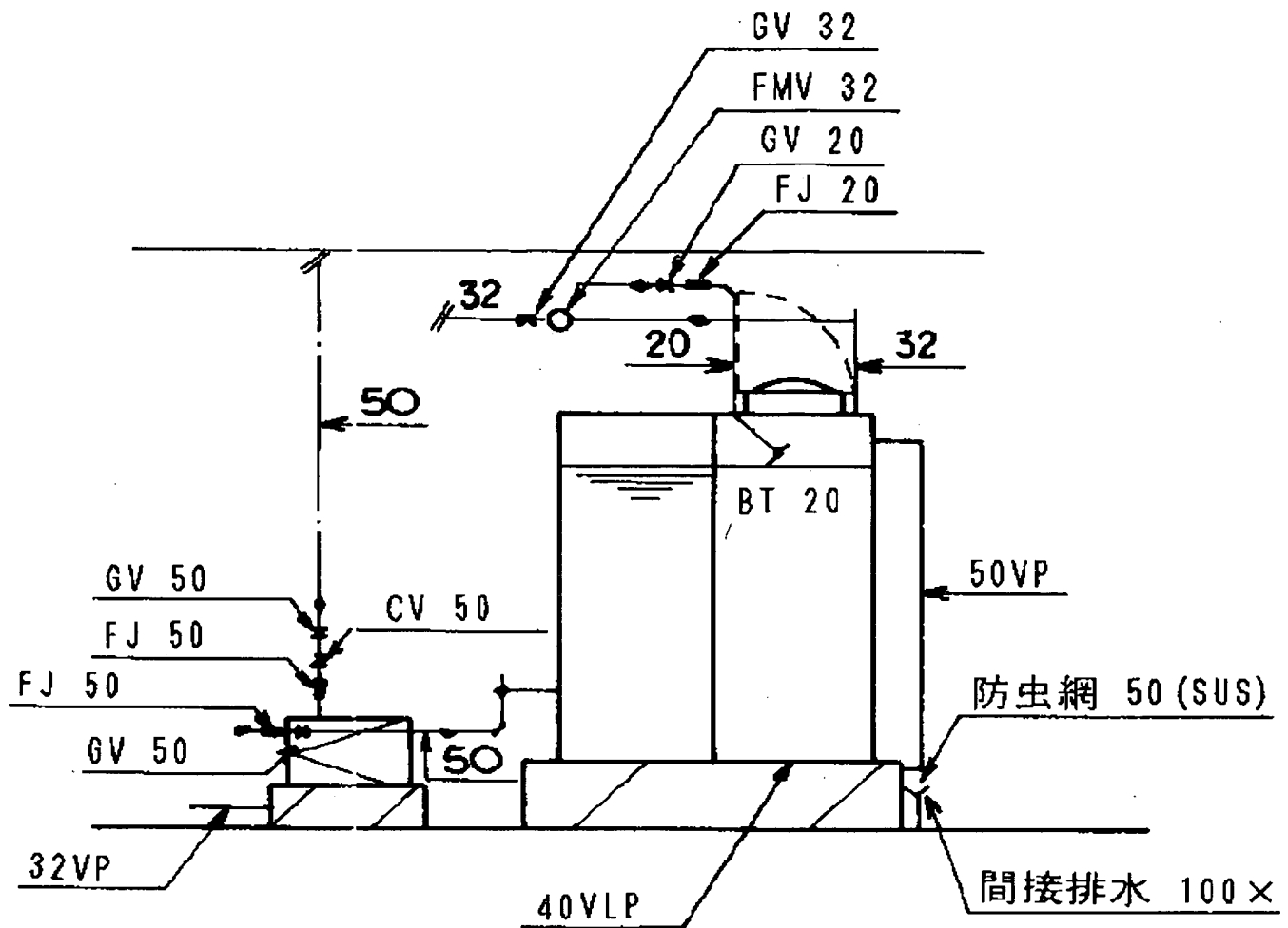
[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Drawing 7]

| 13a (内訳名称 コード) | 13b (名称) | 13 |
|-------------------|-----------|----|
| 101 | 電力引込設備工事 | |
| 201 | 給水設備工事 | |
| 295 | ユニット単価 | |
| 301 | 機器設備工事 | |
| 395 | ユニット単価 | |
| 401 | エレベータ設備工事 | |
| ... | | |

[Drawing 11]

(レベル1 名称コード) (名称)

| | |
|-----|------|
| 17a | 17b |
| 1 | 電気設備 |
| 2 | 機械設備 |
| ⋮ | ⋮ |

17

[Drawing 12]

(レベル2 名称コード) (名称)

| | |
|-----|-------|
| 18a | 18b |
| 101 | 配管類 1 |
| 202 | ダクト |
| ⋮ | ⋮ |

18

[Drawing 13]

(レベル3 名称コード) (名称)

| | |
|-------|---------------------|
| 19a | 19b |
| 10101 | 薄鋼電線管 |
| 20101 | 硬質塩化ビニルライニング鋼管 (VA) |
| ⋮ | ⋮ |

19

[Drawing 14]

(レベル4 名称コード) (名称)

| | |
|---------|-------|
| 20a | 20b |
| 1040101 | 端子箱なし |
| 2010101 | 給水管 |
| ⋮ | ⋮ |

20

[Drawing 15]

(用途コード) (名称)

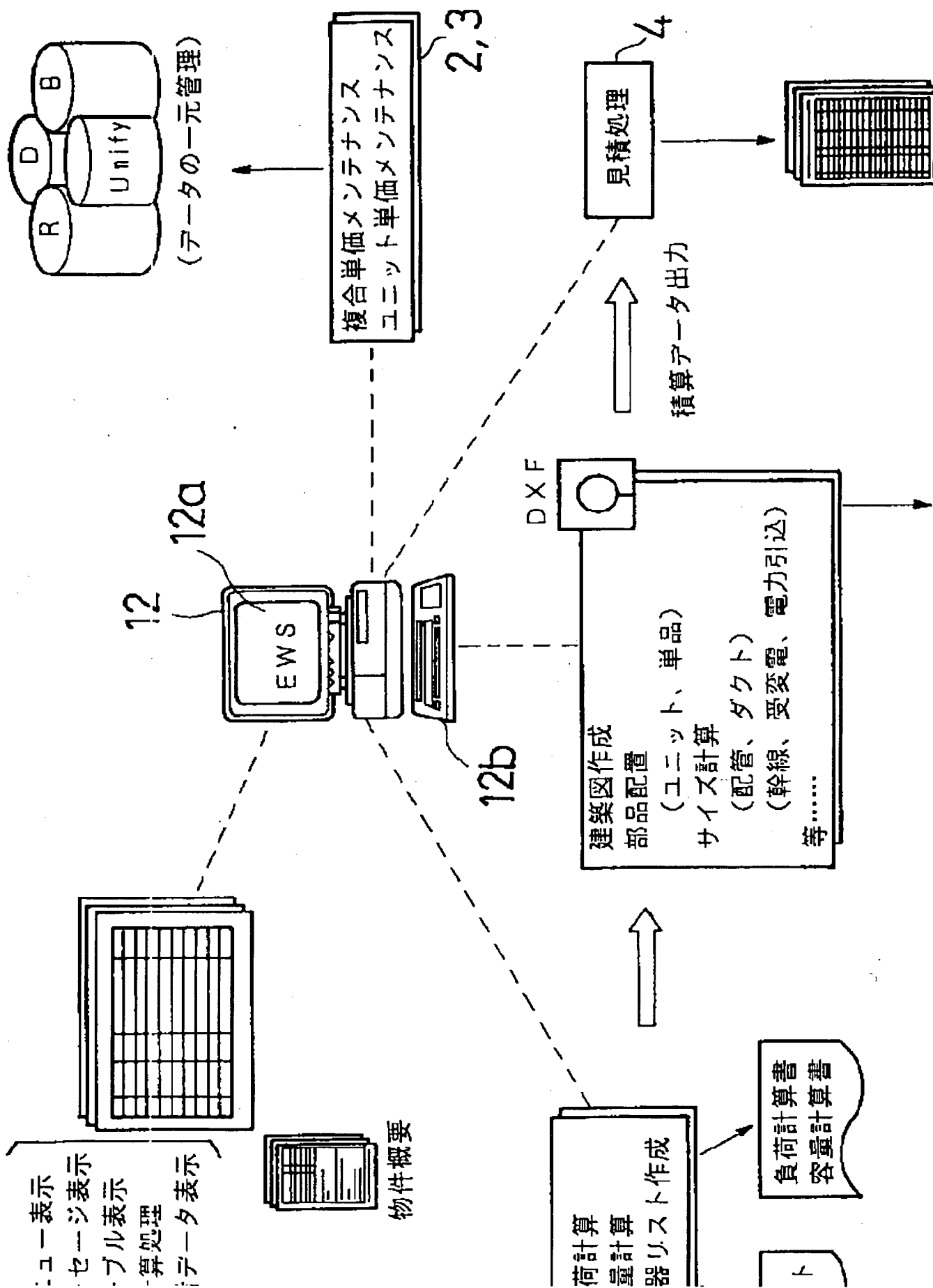
21a 21b

| | |
|------|--------|
| | |
| 0101 | 給水 |
| 0110 | 給湯 |
| 0160 | 冷水・冷温水 |
| ⋮ | ⋮ |

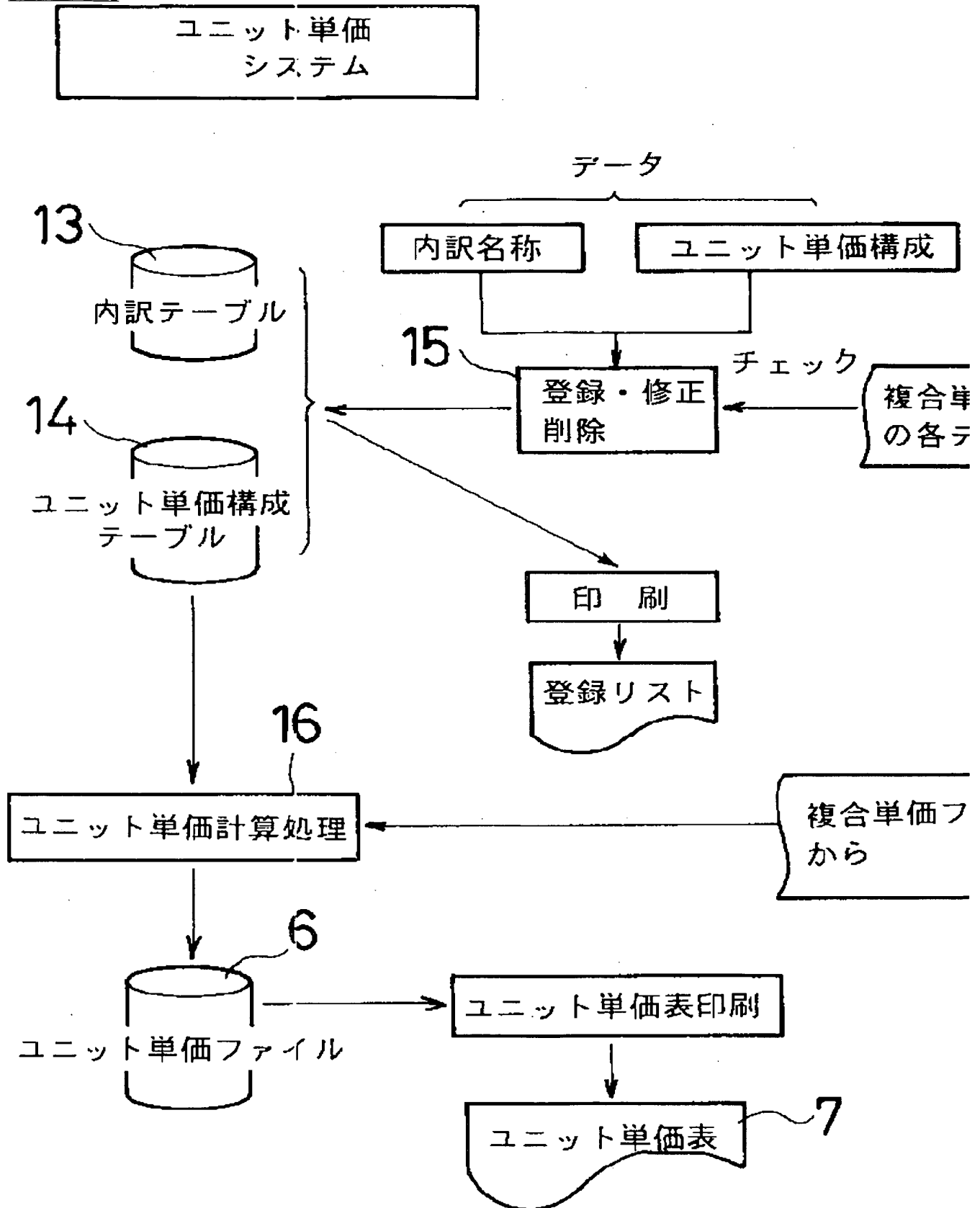
21

7e

[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Drawing 16]

(施工場所名称コード) 22a (名称) 22b

| | |
|------|--------|
| 1011 | 隠蔽及び打込 |
| 1017 | 地中埋設 |
| 2011 | 屋内隠蔽 |
| 2013 | 屋内露出 |

22

[Drawing 17]

(労務単価コード) 23a (職種) 23b (単価) 23c (単位コード) 23d (備考) 23e

| | | | | |
|----|------|--------|----|--|
| 10 | 電 工 | 15,000 | 30 | |
| 20 | 配管工 | 15,000 | 30 | |
| 30 | ダクト工 | 15,000 | 30 | |

23

[Drawing 18]

(単位コード) 24a (単位) 24b

| | |
|----|----|
| 10 | m |
| 15 | 個 |
| 16 | 台 |
| 25 | 一式 |

24

[Drawing 8]

| 14a (ユニット 単価コード) | 14b (ユニット 名称) | 14c (仕様1) | 14d (仕様2) | 14e (基準 数量) | 14f (単価 コード) |
|------------------------|----------------------|----------------------|--------------|-------------------|--------------------|
| 6103010002 | 湯沸室内配管 | | | | 1 17 |
| | 201 | 2010101102 | | 6.0 | |
| | 201 | 2151010002 | | 1.0 | |
| | 202 | 2013010102 | | 3.0 | |
| | 204 | 2012020106 | | 2.0 | |
| | 204 | 2171010005 | | 1.0 | |
| | 206 | 2206010002 | | 1.0 | |
| | 206 | 2206010003 | | 1.0 | |
| | | | | ... | ... |
| 8602010001 | WC廻り換気ダクト | | スペース：便器1 | | 1 17 |
| | 305 | 2022020103 | | 7.0 | |
| | 305 | 2101020002 | | 1. | |
| | 305 | 2126500002 | | 1. | |
| | 305 | ブランク | | 1. | 9760 |
| | 305 | 2481010002 | | | |
| | | | | | (全額) |
| | 13a (内訳名称 コード) | 14g (複合単価 コード) | 14 (数量) | 14h (数量) | |

[Drawing 19]

(価格掛率コード)

(材料名)

(価格掛率)

| 25a | 25b | 25c |
|---------|------------|------|
| 101* | 電線管類 | 0.95 |
| 10201* | ビニル電線 (1V) | 0.95 |
| 105011* | 変圧器：油入式 | 0.35 |
| 108* | 配線器具類 | 0.70 |
| | | 25 |

[Drawing 20]

[単位変換処理

(係数コード)

(資材名)

(係数)

(備考)

26a

26b

26c

26d

| 1001 | 電線管一般 | 1.100 | 割増し率 10% |
|------|------------|-------|-----------------|
| 1011 | 鋼管類電線管 | 0.301 | 3.66m/本×割増(10%) |
| 1021 | 塩化ビニル管類電線管 | 0.275 | 4m/本×割増(10%) |

26

[Drawing 21]

(第1材料名)

(資材費コード)

27b

(第2材料名)

(略称)

27c

27d

(単位
コード)

27g

(建築物価データ
コード)

27h

| 1010101 | 薄鋼電線管 | CP | 19 | | 1011 | 10 | 4101011002 |
|---------|----------|----|--------|---------|------|----|------------|
| 1010102 | 薄鋼電線管 | CP | 25 | | 1011 | 10 | 4101011004 |
| 1010401 | 塩化ビニル電線管 | YE | 16 | | 1021 | 10 | 4101031004 |
| 1010402 | 塩化ビニル電線管 | YE | 22 | | 1021 | 10 | 4101031006 |
| 1050101 | 変圧器：油入式 | 1φ | 10 KVA | 195,800 | | 15 | |

27e

(物価版単価)

27f

(単位変換処理
係数コード)

[Drawing 22]

(労務歩掛り
コード)

28a

(適用)

28b

(人工)

28c

(備考)

28d

| 10101101 | 薄鋼電線管： 19 | 0.052 | 隠蔽又は打込み |
|----------|-----------|-------|---------|
| 10101301 | 薄鋼電線管： 19 | 0.063 | 露出 |

28

[Drawing 23]

| (雑費類係数 コード) 29a | (名称) 29b | (係数) 29c | (備考) 29d |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|
| 10101 | 運搬費 | 0.050 | 電気工事一般 |
| 20101 | はつり補修 | 0.100 | 配管工事一般 |
| | | | |

29

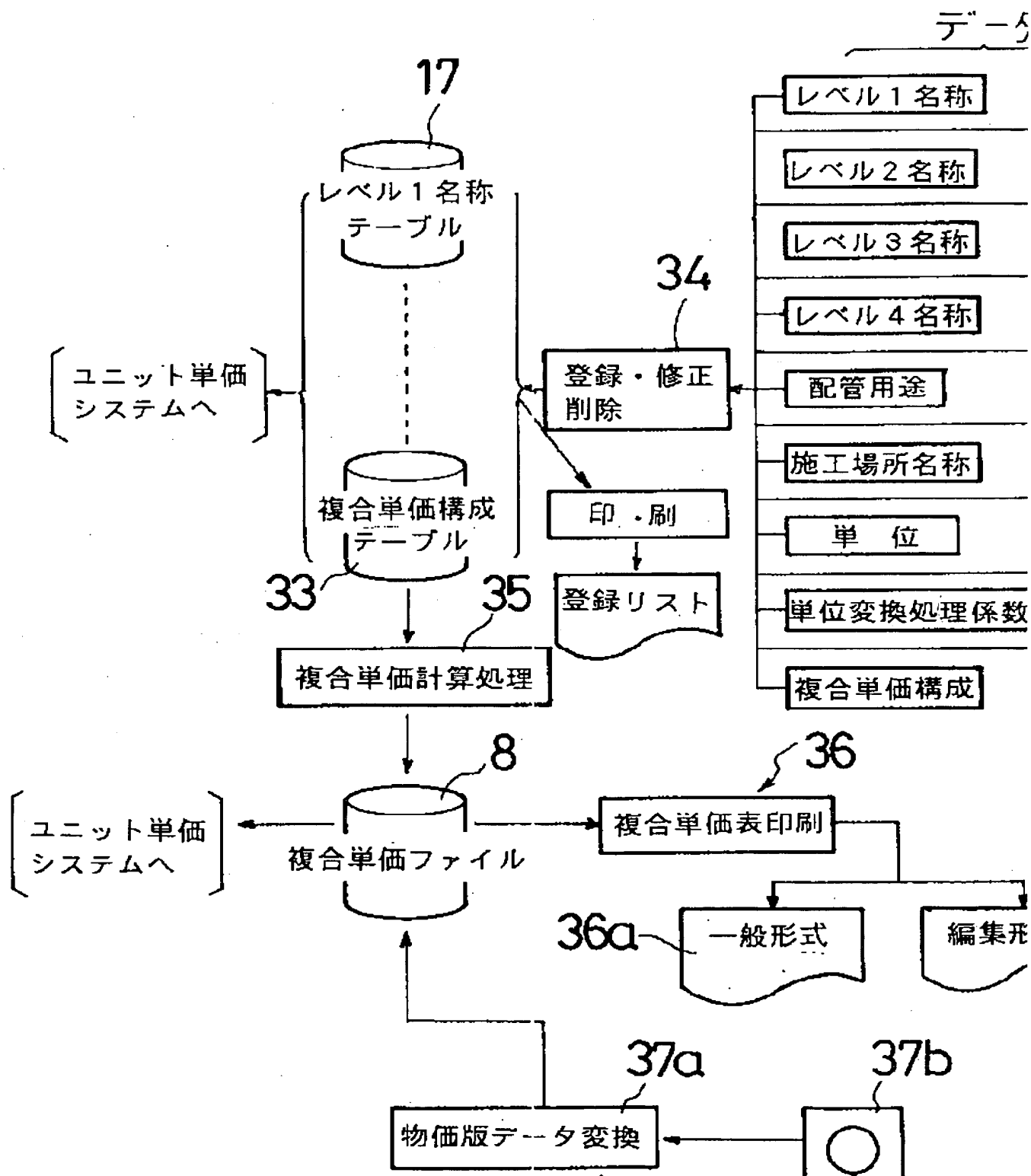
[Drawing 32]

(シーケンシャル
番号)

| 43a | (名称) 43b | 43 |
|-----|-------------------|----|
| 1 | 電力引き込み負担金 | |
| 2 | 電話局引き込み工事と加入料、設備料 | |
| 3 | 電話機器及び配線工事 | |
| | | |

[Drawing 9]

複合単価
システム



[Drawing 24]

(副資材係数

コード)

(副資材名)

(用途・継手種別)

(係数)

(備考)

30a

30b

30c

30d

30e

| 11010101 | 付属品 | 薄鋼電線管 | 0.30 | |
|----------|-----|-------------------|------|------|
| 12010101 | 継手類 | VLP-給水・冷却水：管端防食継手 | 0.80 | 屋内一般 |
| 42010111 | 消耗品 | 配管材一般 | 0.03 | |

30

[Drawing 25]

(保温工事費コード)

(区分)

(施工場所
名称コード)(第1
仕様)(第2
仕様)(単位
コード)

31a

31b

31c

31d

31e

31f

| 910101131 | 給水、排水、給湯、温水 | 2011 | ガラス管+金網 | 15A(20) | 10 | 1.450 |
|------------|-------------|------|-----------|----------|----|-------|
| 9101011301 | 給水、排水、給湯、温水 | 2013 | ガラス管+綿テープ | 15A(20) | 10 | 1.840 |
| 9101011312 | 給水、排水、給湯、温水 | 2013 | ガラス管+綿テープ | 200A(40) | 10 | 9.770 |

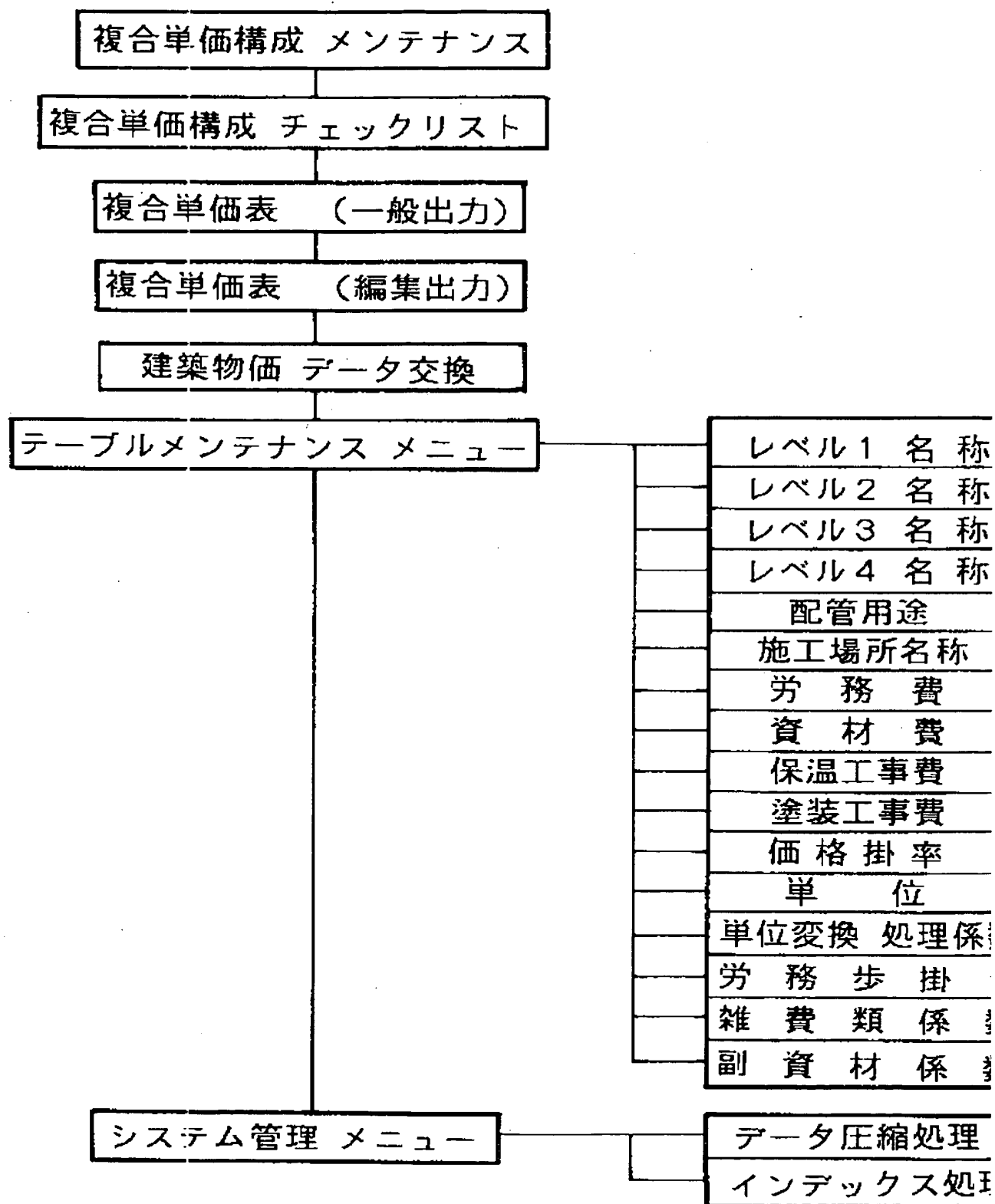
31

31g

(定価)

[Drawing 10]

複合単価プログラム
画面メニュー構造



[Drawing 26]

| (塗装工事費コード) 32a | (区分) 32b | (第1仕様) 32c | (第2仕様) 32d | (単位コード) 32e | |
|-------------------|-------------|-------------------|---------------|----------------|-------|
| 9201001001 | 配管：裸管 | 錆止1回、OP2回 | 15A | 10 | 705 |
| 9201002001 | 保温外装：露出 | 保温厚20mm：目止1回、VP2回 | 15A | 10 | 1,245 |
| | | | | | |

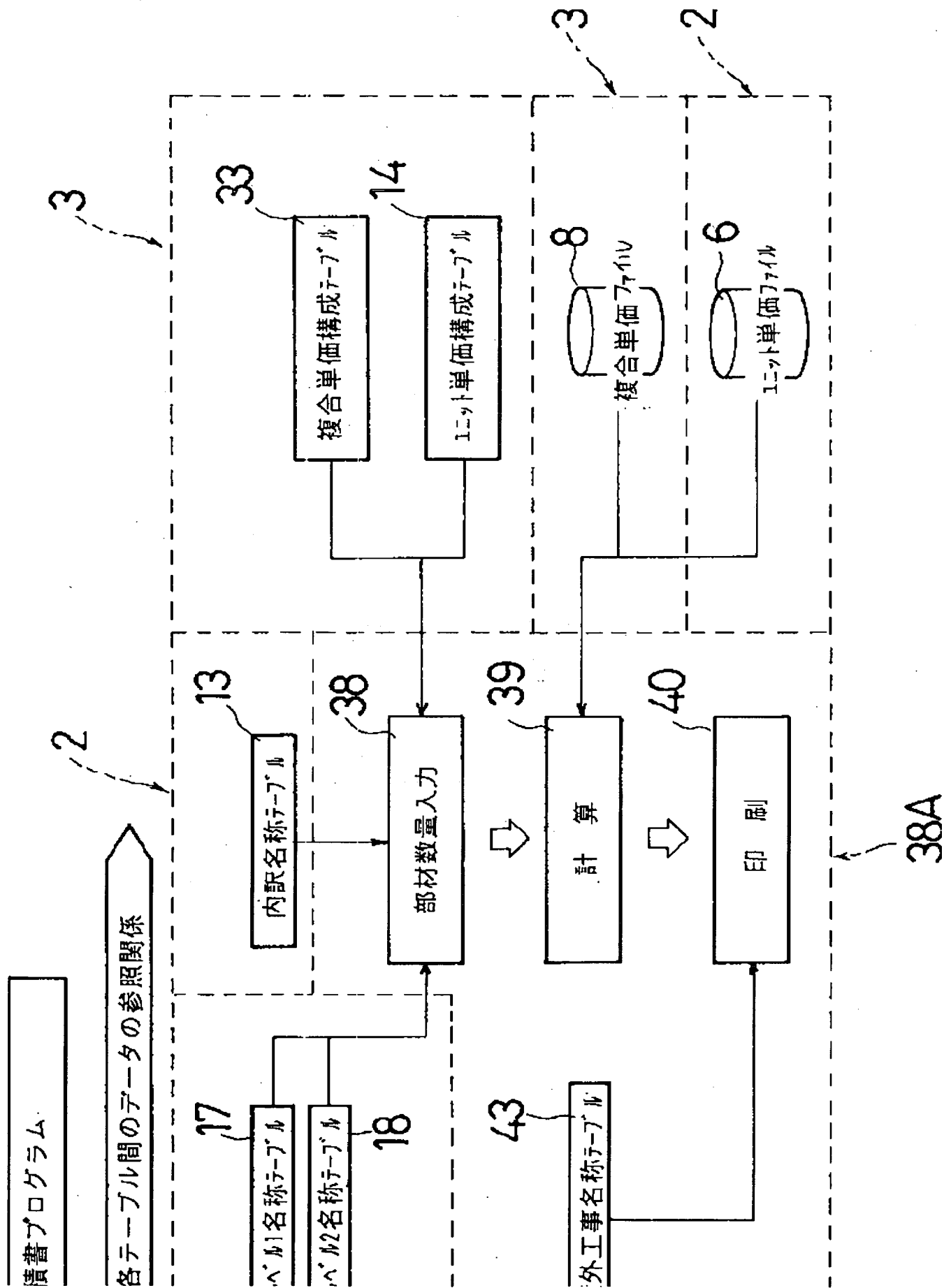
32

32f
(定価)

[Drawing 27]

file:///C:/Documents and Settings/msuzuki/My Documents/JPOEn/JP-A-H06-34... 6/23/2006

[Drawing 28]



[Drawing 29]

| 41a | (レベル コード) 41b | (レベル 名称) 41c | (処理 フラグ) 41d | |
|-----|---------------------|--------------------|--------------------|-------|
| 41 | 給水設備工事 | 20101 | 給水設備 (一式入力) | 9 |
| | | 20110 | 受水槽 | 1 |
| | | 20120 | 高架水槽 | 1 |
| | | 20125 | 揚水ポンプ | 1 |
| | | 20130 | 加圧給水ポンプユニット | 1 |
| | | 20135 | 配管 | 1 |
| | | 20140 | F Mバルブ | 3 2.1 |
| | | 20145 | ゲート弁 | 1 |
| | | 20150 | チャッキ弁 | 3 2.1 |
| | | 20155 | フレキシブル継手 | 1 |
| | | 20160 | ボールタップ | 3 2.1 |
| | | 20165 | ボックス類 | 1 |
| | | 20170 | 給水引込工事 | 9 |
| | | 20194 | その他 | 9 |

[Drawing 30]

(レベル2
コード)(レベル2
名称)(処理
フラグ)(複合 (
単価二

42a

42b

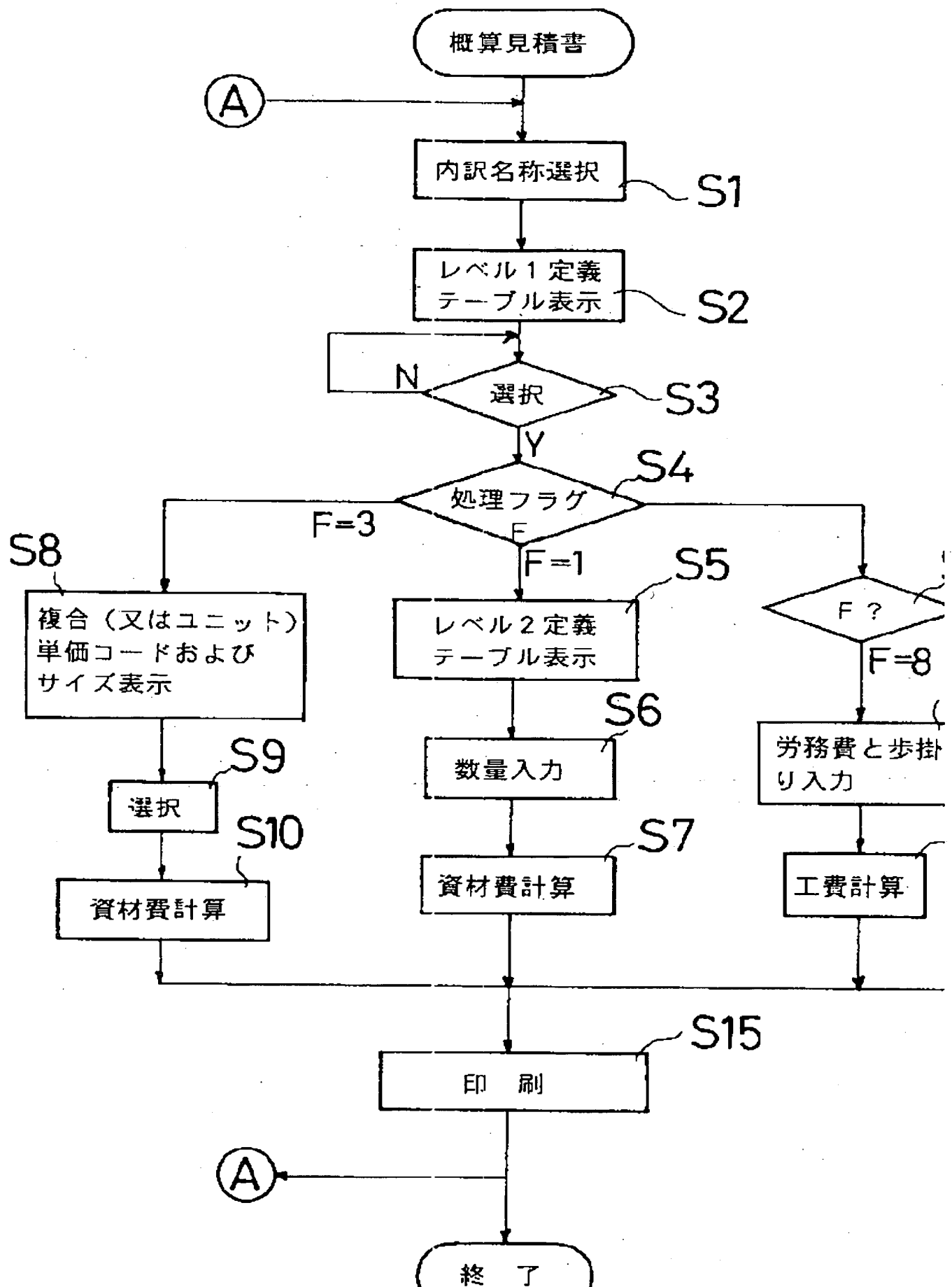
42c

42

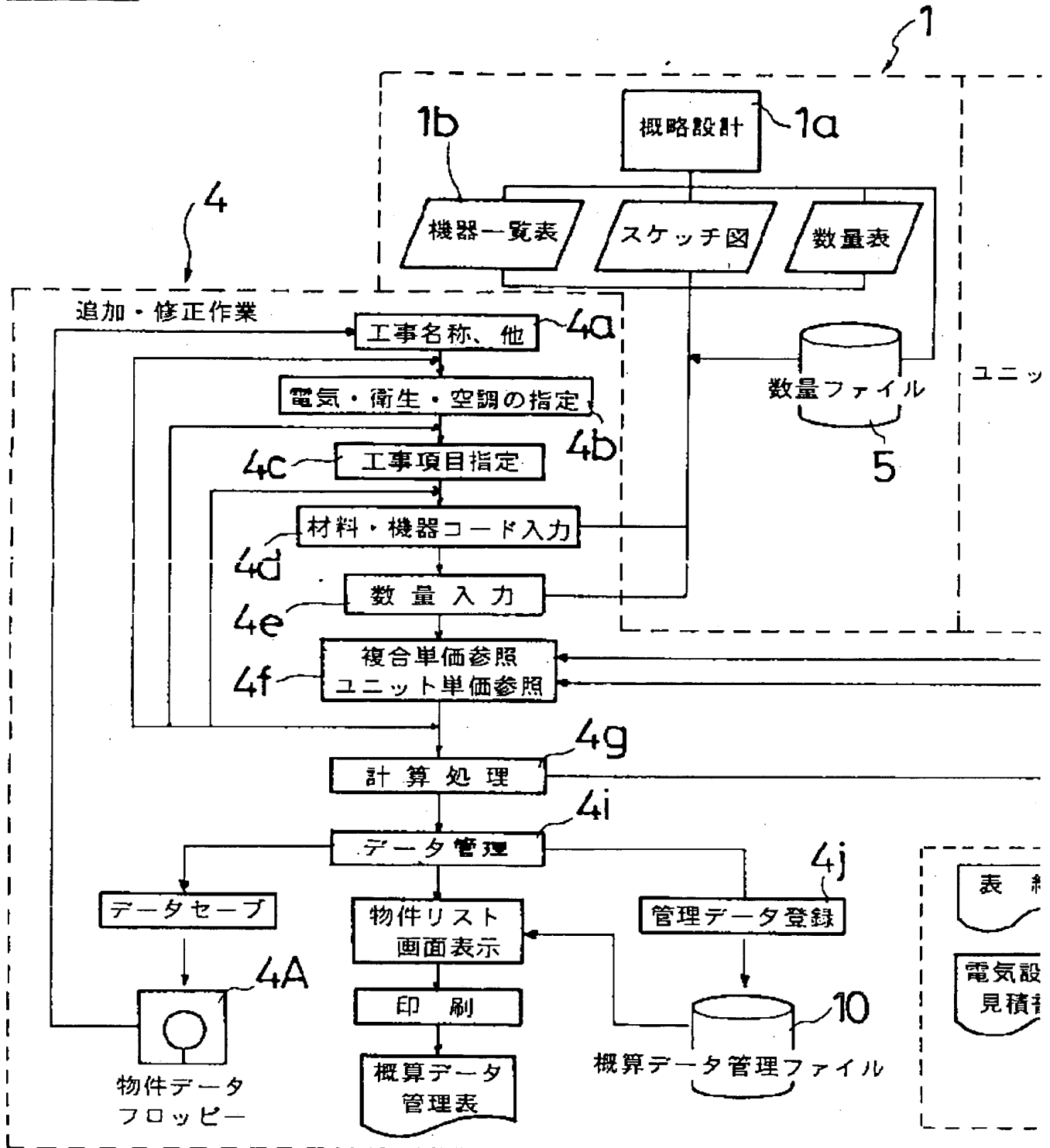
42

| | | | |
|---------|----------------|---|---------|
| 2011010 | FRP単板：一槽式 | 3 | 1301010 |
| 2011015 | FRP単板：二槽式 | 3 | 2301020 |
| 2012020 | FRP保温板：一槽式 | 3 | 2301530 |
| 2012025 | FRP保温板：二槽式 | 3 | 2301540 |
| 2012510 | 多段渦巻ポンプ(MS) | 3 | 2522010 |
| 2013010 | 吐出圧一定：並列交互運転 | 3 | 2551020 |
| 2013020 | インバータ制御：並列交互運転 | 3 | 2552020 |
| 2013510 | ビニルライニング鋼管 | 3 | 2010101 |
| 2014510 | JIS 5K | 3 | 2151010 |
| 2014515 | JIS 10K | 3 | 2151020 |
| 2015510 | 合成ゴム製 | 3 | 2162010 |
| 2015520 | SUSベローズ型 | 3 | 2162020 |
| 2016510 | バルブボックス | 3 | 2233000 |
| 2016520 | メーターボックス | 3 | 2234000 |

[Drawing 31]



[Drawing 33]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 6 - 3 4 8 7 2 2

(43) 公開日 平成6年 (1994) 12月22日

(51) Int. Cl.⁵

G 0 6 F 15/21
15/60

識別記号

T 8724-5 L
4 0 0 K 7623-5 L

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 5 O L

(全 4 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-142136

(22) 出願日 平成5年 (1993) 6月14日

(71) 出願人 000166432

戸田建設株式会社
東京都中央区京橋1丁目7番1号

(71) 出願人 592135753

株式会社テクノダイヤ
東京都豊島区北大塚1丁目13番4号 日本生命大塚ビル

(72) 発明者 松浦 豊

東京都中央区京橋1丁目7番1号 戸田建設株式会社内

(74) 代理人 弁理士 佐々木 功 (外1名)

最終頁に続く

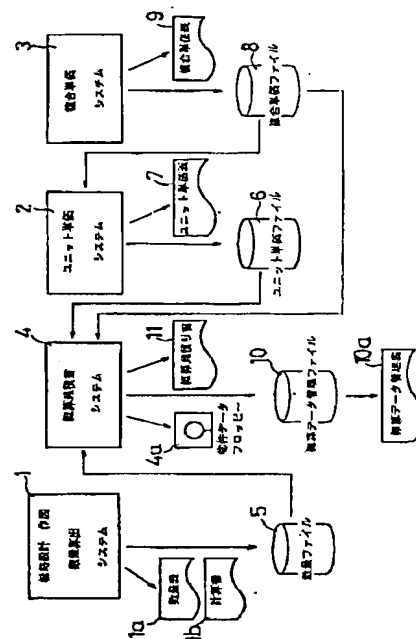
(54) 【発明の名称】 設備概算の自動作成システム

(57) 【要約】

【目的】 建築の設備概算を自動的に作成する方法を提供することを目的とする。

【構成】 EWSと対話しながら、(1) 部材の単価ファイルの維持管理、(2) 対象設備の構成部材の種類と数量の決定、(3) 部材コードと数量の入力、および

(4) 積算を一連の流れで行うことによって建築の設備概算を作成すると共に、その見積書を作成する。



(2)

特開平6-348722

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 概略設計、建築図の作成、部材の最適配置、部材の所要数量の算出を行なうと共に数量ファイルを作成する概略設計作図数量算出システムと、ユニットとして扱われる部材の単価をコード化してユニット単価ファイルを作成して維持管理するユニット単価システムと、複合単価を持つ部材について複合単価ファイルを作成して維持管理する複合単価システムと、概算データ管理ファイルを作成して概算実績データを維持管理する概算見積書システムとから構成され、前記概算見積書システムは前記ユニット単価ファイル及び複合単価ファイルとからの単価データと、前記数量ファイルからの数量データとから積算データを作成することを特徴とする設備概算の自動作成システム。

【請求項2】 前記積算データは、対話形式で作成することを特徴とする請求項1に記載の設備概算の自動作成システム。

【請求項3】 前記積算データは、CADに基づいて対象物件の概略設計を行って最適な部材を適宜位置に配置し、該配置された各部材を自動的に決定したコード又は及び操作者により直接入力されたコードにより前記単価ファイルに基づいた単価と、前記配置された各部材により自動的に算出された数量又は及び操作者により直接入力された数量から積算されたデータであることを特徴とする請求項1又は2に記載の設備概算の自動作成システム。

【請求項4】 前記ユニットとして扱われる部材の単価は、電気設備、空調設備、衛生設備の各構成部材に関する資材単価および労務単価であることを特徴とする請求項1、2又は3に記載の設備概算見積書の自動作成システム。

【請求項5】 前記ユニット単価ファイルは、必要とする付帯設備の数量及び単価を自動的に含ませたことを特徴とする請求項1、2、3又は4に記載の設備概算の自動作成システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、建設工事における電気設備、衛生設備、空調設備等の設備の構成部材に関する設備概算見積書を自動的に作成するシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】基本設計段階における設備設計の主な目的は、基本的な設備システムをどう設定するか意思決定を発注先との合意の下で行なうことであり、建物に要求される機能を設備的にどう解決するかといった機能面での確認と同時に、建設費が発注先の予算に沿うものであるかといった面での合意も重要となつて、この段階での概算が必要となる。

【0003】概算見積りを行なう場合は、一般に時間的な余裕のない中での作業となり、従来からの手法の多く

2

は、過去の実績データ等から統計的に割り出された積算データ（例えば坪単価等）を利用し、さらに当該建物の個別の条件等を加味して算出するなど、概算見積法として定まった方法があるわけではなく、個人の経験に頼ったものである。

【0004】一方、設備コストを的確に予測することは、なかなか難しくなってきた。それは、建物が、大規模化、多様化してきたため、設備の設計内容が複雑、且つ多岐にわたるものとなったことなどにも起因するものである。

【0005】従来、要求される概算の精度は概ね、±5～10%程度とされていたが、ここ数年の建設費の高騰などの影響下にあつてはその精度の確保も困難であり、0～±5%といったさらに激しい精度が要求されている現在では、建築コスト全体に対する設備コストの割合も次第に大きくなってきている中での、その検討がせまられている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、建築はその種類、構造、規模、用途、グレードなどにも左右される固有の特性の濃いものが多く、一般に統計値により平均化することは困難であつて、また、建設コストは時価により変化するものである。建物の種類、構造、規模、用途、グレードなど、コストに影響を与える構成要素を厳密に分類することで、理論上は統計値の利用は可能である。しかし、統計値であるためには多くの類似物件等から分析される必要があり、一方、設備内容が多様化し、価格が変動する中での条件に合った類似物件は簡単に集まるものではない。

【0007】また、過去の物件を利用するためには価格変動をどう捉えるか等の難しさもあつて、統計値に精度を求めようとすれば現実にはなかなか困難な問題がある。

【0008】積算の基本は、「積み上げ方式」である。ただし、現時点での積み上げ方式の難点は、数量の積算を如何に正確に、且つ、効率良く行なうかにあるといつてよい。数量の積算には正確な図面を作成することが最も確実であるが、限られた時間の中で行なわれる基本設計段階での概算作業に現状以上の労力を費やすわけには行かない。しかし、基本設計段階ではあつても、設計意図を表現するための図面は現状でも作成しているのであつて、その行為をCAD等を利用し、そのなかに、基本設計段階であるという認識のもとでの様々な工夫が施されれば、作業の標準化、効率化と概算精度の向上が同時に実現可能であり、本発明はその一環として基本設計段階での設備概算の自動化を実現することを課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明に係る設備概算の自動作成システムは、概略設計、建築図の作成、部材の最適配置、部材の所要数量の

50

(3)

特開平6-348722

3

算出を行なうと共に数量ファイルを作成する概略設計作図数量算出システムと、ユニットとして扱われる部材の単価をコード化してユニット単価ファイルを作成して維持管理するユニット単価システムと、複合単価を持つ部材について複合単価ファイルを作成して維持管理する複合単価システムと、概算データ管理ファイルを作成して概算実績データを維持管理する概算見積書システムとから構成され、概算見積書システムはユニット単価ファイル及び複合単価ファイルとからの単価データと、数量ファイルからの数量データとから積算データを作成することである。

【0010】又、積算データは、対話形式で作成すること；積算データは、CADに基づいて対象物件の概略設計を行って最適な部材を適宜位置に配置し、該配置された各部材を自動的に決定したコード及び操作者により直接入力されたコードにより前記単価ファイルに基づいた単価と、前記配置された各部材により自動的に算出された数量及び操作者により直接入力された数量から積算されたデータであること；ユニットとして扱われる部材の単価は、電気設備、空調設備、衛生設備の各構成部材に関する資材単価および労務単価であること；ユニット単価ファイルは、必要とする付帯設備の数量及び単価を自動的に含ませた設備概算の自動作成システムである。

【0011】

【作用】上記構成からなる設備概算の自動作成システムは、エンジニアリングワークステーション（以下、EWSと云う）のディスプレイに表示される各種メッセージ、メニュー、テーブル、リスト等を見ながら、入力装置によって選択または指示を行うことによって、あたかもEWSと対話を交わしながら簡単かつ迅速に設備概算及びその見積書を自動的に作成することができる。

【0012】又、電気、空調、衛生の各設備の構成部材に関する全ての資材単価および労務単価をコード化して単価ファイルとして維持管理することができるようになる。

【0013】更に、CADによって、対象物件の概略設計を行い、最適な部材を最適位置に配置し、配置された各部材のコードおよび所要数量を入力し、コードによって単価ファイルを参照することによって求められた単価と、入力された数量とに基づき積算を行って各部材に関する積算データを作成し、積算データに基づき見積処理を行って設備概算見積書を印刷出力することができるようになる。

【0014】

4

【実施例】以下、本発明に係る設備概算見積書の自動作成システムの実施例について図面を参照して詳細に説明する。本発明に係る設備概算見積書の自動作成システムにおけるシステム群は、図1に示すように、概略設計作図数量算出システム1と、ユニット単価システム2と、複合単価システム3と、概算見積書システム4とから構成される。

【0015】概略設計作図数量算出システム1は、CAD技法を使用して対象物件の概略設計、建築図の作成、部材の最適配置、部材の所要数量の算出を行い、数量表1a及び計算書1bを印刷出力すると共に数量ファイル5を作成し、これを維持管理（登録、修正、削除等）する機能を有する。

【0016】ユニット単価システム2は、ユニットとして扱われる全ての部材の単価をコード化したユニット単価ファイル6を維持管理すると共に、ユニット単価表7を適宜印刷する機能を有する。

【0017】複合単価システム3は、複合単価（例えば資材費、労務費等の複合的な要素からなる単価）を持つ全ての部材について、複合単価ファイル8を作成すると共に維持管理し、該複合単価ファイル8のデータを複合単価表9として適宜印刷する機能を有する。

【0018】ここで、複合単価とユニット単価について説明する。即ち、積み上げ方式での概算を行なう上では、各種の設備機器や電機配線、配管、ダクト等の材料の単価が必要になる。この積算用の各種単価は、すでに従来から用意されている。しかし、現在においては基本設計段階でしばしば行なわれる代替案比較に便利のように、あるユニークな材料についての本体価格から労務費やその他の費用をトータルした複合単価が扱えるように改良されている。

【0019】即ち、複合単価は、その機器や配管等を構成する費用項目要素を、予め設定されている各種データテーブルからコードで参照する形で計算が可能にしたものである。

【0020】図2は、その仕組みを表わしたものであり、表1は複合単価を構成するテーブルの定義例を説明したものである。このようにして設定された複合単価テーブルの組み立ては、一度設定されればよほどのことがない限り組み立てそのものが替わることはなく、価格改訂やデータ変更の際に威力を発揮するものである。

【0021】

【表1】

特開平 6-348722

6

[illegible]

りそれぞれについて設計を行い、ユニットを構成する配管やバルブなどの部材毎のサイズと数量を明確にしたものである。

【0024】例えば、表2は、ユニット単価の定義例を示したものであるが、ユニットを構成する部材の複合単価とその数量を設定することでユニット単価の計算は可能となり、複合単価と同様に価格改訂等に迅速に対応することができる。

【表 2】

(5)

特開平6-348722

7

8

ユニット単価構成テーブル

| データの構成 | | | | |
|--------|---------|--------|-----|-----|
| データ | ユニット | 名称 | 仕様1 | 仕様2 |
| 説明 | 内訳名称コード | 複合ユニット | 数量 | 金額 |

定例例

| | | | | | |
|------------|-------|-----|---------------------|----|----|
| 6301020012 | 受水槽廻り | 二層式 | ~ 12 m ³ | 12 | 17 |
|------------|-------|-----|---------------------|----|----|

* 備考(単位)

| | | | 品名 | 内訳名称 |
|-----|------------|-----|---------|--------|
| 201 | 2010101302 | 7.6 | VLP(NB) | 20 A |
| 201 | 2010101304 | 9.5 | | 32 A |
| 201 | 2010101306 | 9.4 | | 50 A |
| 201 | 2010101307 | 4.2 | | 65 A |
| 201 | 2151020002 | 2. | GV(100) | 20 A |
| 201 | 2151020004 | 3. | | 32 A |
| 201 | 2151020006 | 4. | | 50 A |
| 201 | 2151020007 | 2. | | 65 A |
| 201 | 2152010006 | 2. | GY(100) | 50 A |
| 201 | 2153000003 | 1. | F.W. 67 | 32 A |
| 201 | 2161000001 | 2. | ボート | 20 A |
| 201 | 2162020001 | 2. | F.J | 20 A |
| 201 | 2162020003 | 2. | | 32 A |
| 201 | 2162020005 | 4. | | 50 A |
| 201 | 2152020006 | 2. | | 65 A |
| 204 | 2010170306 | 2.0 | VLP(NB) | 50 A |
| 204 | 2014020304 | 5.6 | V.P | 32 A |
| 204 | 2014020307 | 9.5 | | 65 A |
| 204 | 2151010005 | 2. | GY(50) | 40 A |
| 204 | 2171600003 | 1. | 目皿 | 32 A |
| 204 | 2172200005 | 1. | 防虫網 | 50 A |
| 204 | 2172500005 | 1. | フタ | 100x50 |

入力データ

【0026】このようなユニット単価は、空調機、冷却塔、水槽等の各種機器廻りの配管やダクトについて用意されており、機器はその容量をパラメーターとして利用することができる。機器以外では、便所や湯沸室内の配管、ダクト等について用意されている。

【0027】電気設備では、主として電気配管配線等にユニット単価を利用することができる。電灯コンセント設備では、照明器具配線が良い例として上げられる。

【0028】一般的な事務所ビルを想定すれば、設定照度をあたえれば照明器具台数は照度計算により算出され、照明器具は天井全体に平均的に配置されることになる。従って、照明器具間の間隔も容易に想定でき、予め設定照度毎の配線長さを考慮した照明器具1台あたりのユニット単価の設定が可能となる。つまり、照明器具台数がわかった時点でその証明器具配線も正確に積算されてしまっていることを意味している。このように、ユニット単価が有効に設定できれば、概算の手間も減り精度の向上を図ることができるのである。

【0029】概算見積書システム4は、ユニット単価ファイル6および複合単価ファイル8とからの単価データと、数量ファイル5からの数量データとに基づき積算を行って積算データを作成し、該積算データは概算データ

管理ファイル10に保存されると共に適宜フロッピー4aに保存されて維持管理することができるようになっている。この積算データは見積処理を行なって適宜概算見積書11として印刷される。又、作成された概算データ管理ファイル10を管理するための概算データ管理表10aを出力することができる機能をも備えている。

【0030】このように各システム1~4に備わっている種々機能は、図5に示すように、EWSによって具現される。このEWS12は、CPUと、主記憶装置と、ディスプレイと、磁気ディスクと、XYプロットと、プリンターと、入力装置とを標準装備し、かつ、上記各システム1、2、3、4の種々の機能に対応する階層構造のプログラム体系を内蔵している。

【0031】なお、図5において、点線はEWSの機能を示し、太線矢印はデータ処理の流れを示す。先ず利用者は、EWS12のディスプレイ12aの画面に表示されるメニュー、メッセージ、テーブル、リスト等を見ながら、入力装置12bを介して指示、選択等を行うと共にデータを入力することにより、EWS12といわば対話形式で操作をすることができる構造である。

【0032】この対話形式により種々の機能を動作させるためには一定のメニュー構造が予め定まっている。例

(6)

特開平6-348722

9

10

えば概略設計作図数量算出システム1は、例えば下記の * 【0033】

表1に示すようなニュー構造を有している。 * 【表3】

| メニュー構造一覧 | | | | |
|---|---|---|--|----------|
| 1. 電気設備 | 2. 衛生設備 | 3. 空調設備 | 4. 建築図 | 5. データ出力 |
| 1.1 管理 1.1.1 工事選択 1.1.2 図面新規 1.1.3 図面選択 1.1.4 図面保存 1.1.5 図面コピー 1.1.6 図面削除 1.2 配置 1.2.1 根幹 1.2.2 U部品 1.2.3 差込 1.2.4 シャフト 1.2.5 照明器具 1.2.6 コンセント 1.2.7 単品ルータ 1.2.8 Uルータ 1.3 容量設定 1.3.1 分電盤 1.3.2 動力盤 1.3.3 手元開閉器 1.4 サイズ計算 1.4.1 幹線 1.4.2 受変電 1.4.3 電力引込 1.5 サイズ一覧 1.5.1 幹線 1.5.2 受変電 1.5.3 電力引込 1.6 盤リスト 1.6.1 分電盤 1.6.2 動力盤 1.6.3 端子盤 1.6.4 手元開閉器 1.6.5 受変電盤 1.6.6 母線盤 1.7 編集 1.7.1 範囲移動 1.7.2 機器置換 1.7.3 削除 1.8 属性変更 1.8.1 属性変更 1.8.2 サイズ変更 | 2.1 管理 2.1.1 工事選択 2.1.2 図面新規 2.1.3 図面選択 2.1.4 図面保存 2.1.5 図面コピー 2.1.6 図面削除 2.2 機器配置 2.2.1 経路配置 2.2.2 サイズ計算 2.2.3 給水管 2.2.4 給排水 2.2.5 冷温水管 2.2.6 冷排水管 2.2.7 屋内外排水 2.2.8 冷排水管 2.2.9 通気管 2.2.10 敷地雨水管 2.3 編集 2.3.1 範囲移動 2.3.2 機器置換 2.3.3 削除 2.4 属性変更 2.4.1 属性変更 2.4.2 サイズ変更 | 3.1 管理 3.1.1 工事選択 3.1.2 図面新規 3.1.3 図面選択 3.1.4 図面保存 3.1.5 図面コピー 3.1.6 図面削除 3.2 根幹配置 3.2.1 経路配置 3.2.2 サイズ計算 3.2.3 ダクト 3.2.4 配管 3.2.5 給水管 3.2.6 冷温水管 3.2.7 冷排水管 3.2.8 通気管 3.2.9 排水管 3.2.10 敷地雨水管 3.3 編集 3.3.1 範囲移動 3.3.2 機器置換 3.3.3 削除 3.4 属性変更 3.4.1 属性変更 3.4.2 サイズ変更 | 4.1 通り芯 4.2 補助通り芯 4.3 通り芯番号 4.4 寸法 4.5 簡略線 4.6 節風定数 | |

【0034】このメニュー構造一覧にあるメニューが適宜ディスプレイに表示されると、各階層化されたメニューの中から利用者が順次選択して行くことによって、階層の最低位レベルのサブルーチンまで対話形式で自動的に実行することができる。尚、このメニュー構造は、その都度変更が繰り返されて適切な概算ができる構造になっている。以下、例えばの実施例の各サブルーチンについて説明する。

【0035】設備概算見積書用の第1レベルの階層のメニューは、例えば1. 電気設備、2. 衛生設備、3. 空調設備、4. 建築図、及び5. データ出力から構成されている。

【0036】1. 電気設備

40 “電気設備”を選択すると、電気設備用メニュー（管理、配置、盤容量設定、サイズ計算、サイズ一覧、盤リスト、編集、属性変更）が表示される。

【0037】1.1 管理

電気設備用メニューの中の“管理”を選択すると、管理用メニュー（工事選択、図面新規、図面選択、図面保存、図面コピー、図面削除）が表示される。そこで、この管理用メニューの中から一つを選択することによって、選択された名称のサブルーチンが実行される。

【0038】1.1.1 工事選択

50 “工事選択”サブルーチンは、電気設備工事の内のさら

11

に細分化された工事名の中から一つ、例えば電力引込設備工事を指定するためのものである。

1. 1. 2 図面新規

”図面新規”サブルーチンは、新たな物件の図面の新規作成を行う。

【0039】1. 1. 3 図面選択

”図面選択”サブルーチンは、ハードディスク内に格納されている図面のリストを表示し、そこから所要の図面を選択することができるようにするものである。

【0040】1. 1. 4 図面保存

”図面保存”サブルーチンは、作成された図面をハードディスク内に格納するものである。

【0041】1. 1. 5 図面コピー

”図面コピー”サブルーチンは指定された図面の複写を行う。

【0042】1. 1. 6 図面削除

”図面削除”サブルーチンは、ハードディスク内から指定された図面を削除する。なお、上記管理用メニューは、電気、衛生、および空調の各設備に共通の汎用機能である。

【0043】1. 2 配置

電気設備用メニューの内の”配置”を選択すると、配置用メニュー（機器、U部品、盤類、シャフト、照明器具、コンセント、単品ルート、Uルート）が表示される。この配置用メニューのうちの一つを選択すると、建物内の指定された位置に、ユニット（U）または単品の電気部品を配置するためのサブルーチンが実行される。これらのサブルーチンにおける配置位置の指定は、表示された建築図上でXマーク等によって位置または範囲を指定することによって行われる。

【0044】1. 2. 1 配置—機器

”機器”サブルーチンは、電気機器を建築図上の指定された位置に配置する。

【0045】1. 2. 2 U部品

”U部品”サブルーチンは、ユニット部品を建築図上の指定された位置に配置する。

【0046】1. 2. 3 配置—盤類

”盤類”サブルーチンは、分電盤、動力盤、端子盤、手元開閉器、受変電盤、警報盤の内の指定されたものを建築図上の指定された位置に配置する。

【0047】1. 2. 4 配置—シャフト

”シャフト”サブルーチンは、建物内にシャフトを指定された位置に配置する。

【0048】1. 2. 5 配置—照明器具

”照明器具”サブルーチンは、建物内に照明器具を指定された位置に配置する。配置に際しては、当該室の設定照度を与えることにより、照明器具の台数を算出することができる。

【0049】1. 2. 6 配置—コンセント

”コンセント”サブルーチンは、建物内にコンセント類

(7)

特開平6-348722

12

を指定された位置に配置する。

【0050】1. 2. 7 配置—単品ルート

”単品ルート”サブルーチンは、単品の配線を、建物内の指定されたルートに配置する。

【0051】1. 2. 8 配置—Uルート

”Uルート”サブルーチンは、配線ユニットを建物内の指定されたルートに配置する。

【0052】1. 3 盤容量設定

電気設備用メニューの”盤容量設定”を選択すると、盤容量設定用メニュー（分電盤、動力盤、手元開閉器）が表示され、その中の一つを選択すると、それぞれ対応するサブルーチンが実行される。

【0053】1. 3. 1 分電盤

”分電盤”サブルーチンは、指定する分電盤についてのその受け持つ領域を指示することによって、その領域内に配置されている分電盤から電力を供給される種類の負荷の集計計算を行なって、当該分電盤の負荷容量を設定する。

【0054】1. 3. 2 動力盤

”動力盤”サブルーチンは、指定する動力盤についてのその受け持つ領域を指示することによって、その領域内に配置されている動力盤から電力を供給される種類の負荷の集計計算を行って、当該動力盤の負荷容量を設定する。

【0055】1. 3. 3 手元開閉器

”手元開閉器”サブルーチンは、指定する手元開閉器についてのその受け持つ領域を指示することによって、その領域内に配置されている手元開閉器から電力を供給される種類の負荷の集計計算を行なって、当該手元開閉器の負荷容量を設定する。

【0056】1. 4 サイズ計算

電気設備用メニューの”サイズ計算”を選択すると、サイズ計算用メニュー（幹線、受変電、電力引込）が表示され、その中の一つを選択すると、それぞれ対応するサブルーチンが実行される。

【0057】1. 4. 1 幹線

”幹線”サブルーチンは、電力線の主幹となる路線を配管配線のサイズを技術計算基準に従って計算し、決定する。

40 【0058】1. 4. 2 受変電

”受変電”サブルーチンは、当該建物で使用する電力を供給する各種受変電装置の容量及び数量を計算し、決定する。

【0059】1. 4. 3 電力引込

”電力引込”サブルーチンは、電力会社から供給される電力量に応じた電力引込電線サイズを計算し、決定する。

【0060】1. 5 サイズ一覧

電気設備用メニューの”サイズ一覧”を選択すると、サイズ一覧用メニュー（1. 5. 1 幹線、1. 5. 2 受変

50

13

電、1. 5. 3 電力引込)が表示され、その中の一つを選択すると、それぞれ対応するサブルーチンが実行される。これらは前記した1. 4 サイズ計算により獲られたデータに基づいて夫々決定される。

【0061】即ち、これらのサブルーチンは、使用可能な各種の幹線、受変電装置、および電力引込線の一覧表を表示し、そのうち指定されたもののサイズを積算データとして出力する。

【0062】1. 6 盤リスト

電気設備用メニューの“盤リスト”を選択すると、盤リスト用メニュー(1. 6. 1 分電盤、1. 6. 2 動力盤、1. 6. 3 端子盤、1. 6. 4 手元開閉器、1. 6. 5 受変電盤、1. 6. 6 警報盤)が表示され、その中の一つを選択すると、それぞれ対応するサブルーチンが実行される。

【0063】即ちこれらのサブルーチンは、前記した1. 3 盤容量設定、1. 4 サイズ計算のデータに基づいたリストであり、使用可能な各種の分電盤、動力盤、端子盤、手元開閉器、受変電盤、および警報盤の一覧表を表示する。

【0064】1. 7 編集

“編集”は、電気設備、衛生設備、および空調設備用各メニューに共通な汎用機能であって、範囲移動と、機器置換と、削除とからなる。

【0065】1. 7. 1 範囲移動

“範囲移動”サブルーチンは、機器等を設備図上で範囲指定によって行った場合に、指定範囲を移動することによって、機器等の配置位置を変更するものである。

【0066】1. 7. 2 機器置換

“機器置換”サブルーチンは、設備図上にいったん配置された機器等を指定された他の機器等に置き換えるものである。

1. 7. 3 削除

配置された機器等を建築図上から削除するものである。

【0067】1. 8 属性変更

“属性変更”は、電気設備、衛生設備、および空調設備用各メニューに共通な汎用機能であって、設備図上に配置された機器等の属性またはサイズを変更したい時に選択される「1. 8. 1 属性変更」及び「1. 8. 2 サイズ変更」のメニューから構成されている。

【0068】2. 衛生設備

2. 1 管理

電気設備用メニューにおける「1. 1 管理」と共通である。

2. 2 機器配置

“機器配置”サブルーチンは、衛生設備の各種の機器一覧表を表示し、それらの内から選択された機器を、設備図上の指定された位置に配置する。

【0069】2. 3 経路配置

“経路配置”サブルーチンは、選択された給水管、給湯

(8)

特開平6-348722

14

管、冷温水管、屋内排水管、冷媒管、通気管、および敷地雨水管を、設備図上の指定された経路に配設する。

【0070】2. 4 サイズ計算

“サイズ計算”サブルーチンは、さらに、サイズ計算用メニュー(「2. 4. 1 給水管」、「2. 4. 2 給湯管」、「2. 4. 3 冷温水管」、「2. 4. 4 屋内排水管」、「2. 4. 5 冷媒管」、「2. 4. 6 通気管」、「2. 4. 6 敷地雨水管」)を表示する。それらのメニューを選択すると、選択された管のサイズが算出される。詳細は省略する。

【0071】2. 5 編集

“編集”サブルーチンが選択されると「2. 5. 1 範囲移動」及び「2. 5. 2 機器置換」が表示され、これらを適宜利用者が選択することができる。尚、各サブルーチンは前記「1. 7 編集」と同じ機能を有するのでその説明を省略する。

【0072】2. 6 属性変更

“属性変更”サブルーチンが選択されると「2. 6. 1 属性変更」及び「2. 6. 2 サイズ変更」のサブルーチンが読み出されて表示する。尚、これらのサブルーチンは前記した「1. 8 属性変更」と同じであるのでその説明を省略する。

【0073】3. 空調設備

空調設備については、空調機器の設定及びダクト、配管の設定を行なうルーチンである。

【0074】3. 1 管理、3. 2 機器配置、3. 3 経路配置の各ルーチンは、前記した「2. 1 管理」、「2. 2 機器配置」、「2. 3 経路配置」と同様のサブ

ルーチンを有しており、ダクトと配管に対しても行なわれること以外は同様であるのでその説明は省略する。

【0075】3. 4 サイズ計算

“サイズ計算”のルーチンは、「3. 4. 1 ダクト」、「3. 4. 2 配管」とから構成され、夫々ダクト及び配管の各サイズを計算する。

【0076】3. 5 編集及び3. 6 属性変更の各ルーチンは、「2. 5 編集」及び「2. 6 属性変更」と同一であるので、その説明を省略する。

【0077】4. 建築図

“建築図”を選択すると、建築図用メニュー(通り芯、補助通り芯、通り芯番号、寸法、簡略線、部屋定義)が表示される。これらの建築図用メニューは、電気、衛生、および空調の各設備の設置対象となる建築図を簡略的に作成し、かつ、部屋を定義するものである。

【0078】4. 1 通り芯

“通り芯”サブルーチンは、建物の通り芯を設定する。

4. 2 補助通り芯

“補助通り芯”サブルーチンは、建物の補助通り芯を設定する。

4. 3 通り芯番号

“通り芯番号”サブルーチンは、通り芯に番号を付け

50

15

る。

【0079】4.4 寸法

“寸法”サブルーチンは、建物各部の寸法を図面上に表示する。

4.5 簡略線

“簡略線”サブルーチンは、建物の外壁及び内壁等を示す簡略線を引く。

4.6 部屋定義

“部屋定義”サブルーチンは、建物の各部屋の大きさ、名称、及び照度計算に必要な各種パラメーターを定義する。

【0080】5. データ出力

“データ出力”サブルーチンは、電気設備、衛生設備、および空調設備に共通に使用され、指定された図面に配置されている設備概算で必要とする各部材のコード及び数量を磁気ディスクに書き込む。

【0081】次に、ユニット単価システム2について説明する。ユニット単価システム2は、図1に示すように、電気設備、衛生設備、および空調設備の部材の中で、ユニット単価として構成される部材及び部位の単価をコード化したユニット単価ファイル6を維持管理し、概算見積書システム4からの要求によってユニット単価データ、即ちユニット単価表7を適宜出力する。

【0082】このユニット単価システム2は、図6に示すように、内訳名称テーブル13と、ユニット単価構成テーブル14と、テーブルメンテナンス部15と、ユニット単価計算処理部16と、ユニット単価ファイル6とから構成されている。

【0083】内訳名称テーブル13は、例えば図7に示すように、ユニット単価を構成するそれぞれの部材が属する内訳名称をコード13aで表したものである。内訳名称13bは、日本語で4.0バイトで表され、内訳名称コードは3桁の整数(X+YY)で表される。ただし、Xは、電気設備で「1」、衛生設備で「2」、空調設備で「3」の数字で区別されている。また、YY=95のコードは、ユニット単価のための特別のコードとしている。

【0084】内訳名称コード13aは、ユニット単価構成テーブル14および後述する概算見積書プログラムにおける内訳名称と関連している。従って、内訳名称13bおよび内訳名称コード13aは、特別の理由が無い限り変更されない。

【0085】ユニット単価構成テーブル14は、例えば図8に示すように、ユニット単価を構成する部材、すなわち、ユニット単価コード(例えば6103010002)14aを有する部材(例えば湯沸室内配管)14bの仕様14c、14dと基準数量14eとを定義し、その部材を構成する各部品の複合単価コード14gと数量14hとを、内訳名称コード13aを付して定義する。

例えば、VLP20Aの給水管は、内訳名称コードが

(9)

特開平6-348722

16

「201」で、複合単価コード14gが「2010101102」となる。

【0086】なお、仕様114cおよび仕様214dは、概算見積書プログラムにおいて、仕様寸法の項目に出力される。複合単価コード14gの入力によって、その部品の複合単価は自動的に設定される。

【0087】テーブルメンテナンス部15は、例えば図6に示すように、テーブルメンテナンスサブルーチンからなり、それがメニューで選択されると、内訳名称テーブル13およびユニット単価構成テーブル14の内容の管理(登録、修正、および削除)を行う。

【0088】ユニット単価計算処理部16は、ユニット単価計算サブルーチンからなり、それがメニューで選択されると、内訳名称テーブル13と、ユニット単価構成テーブル14と、後述する複合単価ファイル8とを参照してユニット単価計算を行い、その結果、ユニット単価ファイル6を作成する。

【0089】そこで、データ出力用メニューから“ユニット単価表印刷”を選択すれば、ユニット単価表7が印刷される。このユニット単価表7には、各内訳名称毎に、その合計金額が、例えば、給水設備：***円、排水設備：***円等のように出力される。

【0090】次に、複合単価システム3について説明する。複合単価システム3は、図9(及び図1参照)に示すように、後述するテーブル17~33からなるテーブル群と、テーブルメンテナンス部34と、複合単価計算処理部35と、複合単価ファイル8と、複合単価印刷部36と、物価版データ変換部37とから構成されている。

【0091】又、複合単価システム3は、図10に示すようなプログラムメニューを有する。テーブル群は、図11~図27に示すように、レベル1名称テーブル17(図11参照)、レベル2名称テーブル18(図12参照)、レベル3名称テーブル19(図13参照)、レベル4名称テーブル20(図14参照)、配管用途テーブル21(図15参照)、施工場所名称テーブル22(図16参照)、労務費テーブル23(図17参照)、単位テーブル24(図18参照)、価格掛率テーブル25(図19参照)、単位変換処理係数テーブル26(図20参照)、資材費テーブル27(図21参照)、労務歩掛りテーブル28(図22参照)、雑費類係数テーブル29(図23参照)、副資材係数テーブル30(図24参照)、保温工事費テーブル31(図25参照)、塗装工事費テーブル32(図26参照)、及び複合単価構成テーブル33(図27参照)からなる。

【0092】テーブルメンテナンス部34は、図9に示すように、テーブルメンテナンスサブルーチンからなり、メニューで選択された時、テーブル17~33の管理を行う。

【0093】複合単価計算処理部35は、図9に示すよ

17

うに、複合単価構成メンテナンスサブルーチンおよび複合単価構成チェックリストとからなり、メニューで選択された時、各テーブル17～33の内容に基づき複合単価の計算を行い、その結果、複合単価ファイル8を作成する。

【0094】複合単価表印刷部36は、図9に示すように、複合単価表印刷（一般出力）36aと複合単価表印刷（編集出力）36bとの2つのサブルーチンとからなり、一般形式または編集形式の複合単価表を印刷することができる。

【0095】物価版データ変換部37は、図9に示すように、建築物価データ交換サブルーチン37aと、建築物価版データフロッピー37bとからなり、メニューで選択された時に動作し、建築物価によって複合単価ファイル8の内容の変換を行う。

【0096】このように構成された複合単価システム3の各テーブル17～33について以下説明する。

1. レベル1名称テーブル

レベル1名称テーブル17は、図11に示すように、第1レベルの部材（設備）の名称17bを、レベル1名称コード17aで表わしたものであり、このコード17aは1桁の整数でコード化したものである。

【0097】2. レベル2名称テーブル

レベル2名称テーブル18は、図12に示すように、第2レベルの部材（設備の構成部材、例えば配管等）の名称18bを、レベル2名称コード18aで表わしたものであり、このコード18aは3桁の整数でコード化したものである。

【0098】3. レベル3名称テーブル

レベル3名称テーブル19は、図13に示すように、第3レベルの部材（第2レベルの部材の構成部材、例えば薄鋼電線管等）の名称19bを、レベル3名称コード19aで表わしたものであり、このコード19aは5桁の整数でコード化したものである。

【0099】4. レベル4名称テーブル

レベル4名称テーブル20は、図14に示すように、第4レベルの部材（第3レベルの部材の構成部材、例えば端子箱なし等）の名称20bを、レベル4名称コード20aで表わしたものであり、このコード20aは7桁の整数でコード化したものである。

【0100】5. 配管用途テーブル

配管用途テーブル21は、図15に示すように、配管、配線、ダクト等の用途別の名称21bを用途コード21aで表わしたものであり、このコード21aは4桁の整数でコード化したものである。

【0101】6. 施工場所名称テーブル

施工場所名称テーブル22は、図16に示すように、配管、配線、ダクトの施工場所の名称22bを施工場所名称コード22aで表わしたものであり、このコード22aは4桁の整数でコード化したものである。

(10)

特開平6-348722

18

【0102】7. 労務費テーブル

労務費テーブル23は、図17に示すように、労務単価コード23a、職種23b、単価23c、単位コード23d、備考23eの各コードから構成され、労務単価コード23aは労務費単価23cと単位コード23dとからなり、職種23b別に2桁の整数でコード化したものである。即ち、概算見積においては、労務費＝（労務歩掛り）＊（労務単価）で計算される。

【0103】8. 単位テーブル

10 単位テーブル24は、図18に示すように、単位コード24aと単位24bとから構成され、各種の単位24bを単位コード24aで表わしたものであり、このコード24aは2桁の整数でコード化したものである。

【0104】9. 価格掛率テーブル

価格掛率25は、図19に示すように、価格掛率コード25aと材料名25bと価格掛率25cとから構成され、各種部品の単価（物価版単価または定価）に対する掛率25cを指定し、その部品の部品コードを最大10桁の価格掛率コード25aとする。この価格掛率コード25aは*印を付して拡張指定が可能である。例えば、「101*」は、部品コードが「101」で始まる全ての部品に対する指定を意味する。

【0105】10. 単位変換処理係数テーブル

単位変換処理係数テーブル25は、図20に示すように、単位変換処理係数コード26aと資材名26bと係数26cと備考26dとから構成され、配線、配管、およびダクトについて、単位変換処理係数26cを単位変換処理係数コード26aで表わしたものである。このコード26aは4桁の整数でコード化したものである。

30 【0106】例えば、塩ビ管類電線管等の資材名26bは、建築物価版において、備考26dに示すように価格が円/本で掲載されており、その単位は4m/本となっている。しかし、複合単価を作成する場合には、その単位を円/mとしておいた方がよい。そこで、電気配管と、電気配線と、衛生設備および空調設備用配管について、積算数量に対する部品の割増率を設定し、各部品の単位変換処理係数26cとしてコード化している。尚、概算見積においては、資材単価＝（物価版単価）＊（価格掛率）＊（単位変換処理係数）で計算される。

40 【0107】11. 資材費テーブル

資材費テーブル27は、図21に示すように、資材費コード27aと第1材料名27bと略称27cと第2材料名27dと物価版単価27eと単位変換処理係数コード27fと単位コード27gと建築物価データコード27hとから構成され、部品の資材費を資材費コード27aで表わしたものである。このコード27aは7桁の整数でコード化したものである。

50 【0108】即ち、資材費は、建築物価データコード27hが指定されている場合は、建築物価データフロッピーから自動的に読み込まれる。 建築物価データコード

19

27hが指定されていない場合は、このテーブルによって単価を入力する。また、単位変換処理係数コード27f（図20参照）が指定されていない場合は、単位変換処理係数は「1.0」とする。

【0109】12. 労務歩掛りテーブル

労務歩掛りテーブル28は、図22に示すように、労務歩掛りコード28aと適用28bと人工28cと備考28dとから構成され、器具の取り付け、据え付け、搬入、配管工事、配線工事等の人工28cを、8桁の整数からなる労務歩掛りコード28aで表したものである。尚、概算見積においては、労務費＝（労務歩掛り）＊（労務単価）として使用される。

【0110】13. 雑費類係数テーブル

雑費類係数テーブル29は、図23に示すように、雑費類係数コード29aと名称29bと係数29cと備考29dとから構成され、運搬費（場内小運搬）や、はつり補修等の名称29bにより区分けして、労務費に対する比率で処理可能な費用項目について、その比率を雑費類係数29aとして5桁の整数でコード化したものである。

【0111】14. 副資材係数テーブル

副資材係数テーブル30は、図24に示すように、副資材係数コード30aと副資材名30bと用途・継手種別30cと係数30dと備考30eとから構成され、継手類や付属品等のように、資材本体の費用に対する比率で処理可能な副資材について、その比率を副資材係数30dとして副資材係数コード30aとして表わしたものである。このコード30aは8桁の整数でコード化したものである。

【0112】15. 保温工事費テーブル

保温工事費テーブル31は、図25に示すように、保温工事費コード31aと区分31bと施工場所名称コード31cと第1仕様31dと第2仕様31eと単位コード31fと定価31gとから構成され、保温、保冷、防露工事費を工事した箇所の施工場所名称コード31dを付加して10桁の整数でコード化した保温工事費コード31aで表わしたもので、仕様31d、31e及び単価は既存の標準値を用いる。これは、複合単価作成時に、材工単価＝定価＊価格掛率として計算される。

【0113】16. 塗装工事費テーブル

塗装工事費テーブル32は、図26に示すように、塗装工事費コード32aと区分32bと第1仕様32cと第2仕様32dと単位コード32eと定価32fとから構成され、区分32bに区分けした塗装工事費を10桁の整数でコード化した塗装工事費コード32aで表わしたもので、仕様32c、32d及び単価は既存の標準値を用いる。これは、複合単価作成時に、材工単価＝定価＊価格掛率として計算される。

【0114】17. 複合単価構成テーブル

複合単価構成テーブル33は、図27に示すように、部

(11)

特開平6-348722

20

品コード33aと材料費コード33bと副資材1コード33cと副資材2コード33dと副資材1コード33eと副資材2コード33fと労務単価コード33gと労務歩掛りコード33hと雑費類係数1コード33i雑費類係数1コード33j雑費類係数1コード33kと保温費コード33mと保温費係数33nと塗装費コード33pと塗装費係数33qと土木費コード33rと土木費係数33sとから構成され、部品の複合単価を構成する全ての費用要素のコードを、上記図11～図26で示したレベル1名称テーブル17～塗装工事費テーブル32を参照して各部品ごとにまとめたものであり、概算見積においては、次のように計算される。

【0115】資材単価＝（物価版単価）＊（価格掛率）＊（単位変換処理係数）

副資材費1＝（資材費）＊（副資材1係数）

副資材費2＝（資材費）＊（副資材2係数）

副資材費3＝（資材費）＊（副資材3係数）

副資材費4＝（資材費＋Σ（副資材費1～3））＊副資材4係数

20

【0116】次に、概算見積書システム4について説明する。概算見積書システム4は、図1に示すように、概算見積書プログラムを実行し、入力された部材の種類および数量毎に、ユニット単価システム2および複合単価システム3を参照して見積処理を行い、見積書を作成し、印刷出力する。

【0117】即ち概算見積書システム4の概算見積書プログラム38Aは、図28に示すように、部材数量入力サブルーチン38と、計算サブルーチン39と、印刷サブルーチン40とからなる。

30

【0118】部材数量入力サブルーチン38は、ユーザが部材の数量を入力する時に、レベル1、レベル2、サイズからなるメニューを表示する。このメニューの中から選択することによって、図29に示すようなレベル1定義テーブル41、又は図30に示すようなレベル2定義テーブル42、又は図に示していないがサイズを画面に表示する。これらの中の一つを指定することによって、指定された部材の数量を入力することができる。

【0119】例えばレベル1定義テーブル41は、図29に示すように、項目41aとレベル1コード41bとレベル1名称41cと処理フラグ41dと複合又はユニット単価コード41eとから構成され、レベル1の給水設備工事の項目41aを指定すれば、レベル1コード41bが「20110」の場合はレベル1名称41cが「受水槽」、処理フラグが「1」として表示される。

【0120】又、レベル2定義テーブル42は、図30に示すように、レベル2コード42aとレベル2名称42bと処理フラグ42cと複合又はユニット単価コード42dとから構成され、レベル1定義テーブル41のデータに基づいて表示される。例えばレベル1定義テーブル41で受水槽（レベル1コード41b：20110）

50

(12)

特開平6-348722

21

の場合は、レベル2コード42aが「2011010」、レベル2名称42bが「FRP単板：一槽式」、処理フラグ42Cが「3」、複合又はユニット単価コード42dが「1301010」と表示される。

【0121】このレベル1定義テーブル41及びレベル2定義テーブル42は、常に最新状態に管理され、これによって表示内容の変更や、追加された複合単価等の利用を容易に行うことができるようになっている。

【0122】計算サブルーチン39は、図28に示すように、複合単価システム3で作成された複合単価ファイル8からのデータを抽出した複合単価、又はユニット単価システム2のユニット単価ファイル6からデータを抽出したユニット単価に基づいて金額を計算する。また、印刷サブルーチン40は、見積明細書を印刷する。このように構成された概算見積書プログラム38Aは、図31に示すように概算見積書を自動的に作成する。

【0123】即ち、その一例として給水設備工事を選択した場合について説明すると、この内訳名称に対応する、レベル1定義テーブル41（図29参照）が表示される（S1、S2）。このレベル1定義テーブル41は、レベル1コードが201**で定義される全ての部材を含んでいる。

【0124】レベル1定義テーブル41の中から一つの部材を選択すると、以下、その部材に対応する処理フラグFの値によって異なる処理が行われる（S3、S4）。即ち、処理フラグFが「1」ならば、その部材に対応するレベル2定義テーブル42が表示される（S4）。

【0125】例えば、受水槽が選択された場合、処理フラグF=1なので、レベル2コードが20110**である全ての部材が、複合単価（またはユニット単価）コードとともに表示される。そこで、数量を入力すれば、その部材の価格が計算される（S6、S7）。

【0126】処理フラグF=3の場合には、その部材の複合単価（またはユニット単価）のコードに関連した全てのサイズが表示される（S8）。これらのサイズの中から一つを選択すると、価格が自動的に設定される（S9、S10）。

【0127】処理フラグF=8の場合には、直接金額入力タイプであって、労務費と歩掛りを入力することによって、工費が計算される（S11、S12、S13）。

【0128】処理フラグF=9の場合には、直接金額入力タイプであって、金額のみを一式で入力する（S11、S14）。

【0129】上記のように算出された各部材の費用は、集計され、見積明細書として印刷されることになる（S15）。

【0130】又、印刷の際、見積外工事名称テーブル43に登録されている工事が一緒に印刷される。この見積外工事名称テーブル43は、図32に示すように、シー

22

ケンシャル番号43aと名称43bとから構成されている。

【0131】以上説明した設備概算見積書の自動作成システムの総合的な流れは、図33に示すように、概略設計作図数量算出システム1により概略設計等され、ユニット単価システム2のユニット単価ファイル6から適宜データを抽出し、複合単価システム3の複合単価ファイル8から適宜データを抽出して、概算見積書システム4で概算見積を自動的に算出できる。尚、ユニット単価ファイル6と複合単価ファイル8は、EWSを用いて常に、最新の単価データを格納するように維持管理されている。

【0132】例えば、ある設備計画についてのCADを用いた概略設計1aが行われ、その結果、機器一覧表1bと、概略設備図1cと、数量表1dおよび数量ファイル5が準備され、この数量ファイル5から材料及び機器のコードと数量が入力される。

【0133】そこで、入力された部材のコードによってユニット単価ファイル6と複合単価ファイル8を参照検索4fすることによってこの部材の単価を読み出し、読み出された単価と入力された数量とから費用を計算4gする。これを、工事項目内の全ての材料、機器について繰り返す。

【0134】一つの工事項目についての上記計算が終了したら、つぎの工事項目について上記の過程を繰り返す。そして、全ての工事項目についての計算が終了したら、つぎの設備（電気、衛生、または空調）について、上記過程を繰り返す。

【0135】全ての設備についての計算が終了したら、概算見積書を印刷4hすると共に、データ管理4iがなされる。即ち、概算見積書のデータは管理データとして登録4j、即ち概算見積書データを概算データ管理ファイル10に格納する。一方、概算見積書の印刷される内容は、表紙、設備工事大内訳、見積外工事一覧、電気設備見積書、衛生設備見積書、空調設備見積書であり、この内容は適宜変更することができるようになっている。

【0136】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る設備概算見積書の自動作成システムは、EWSと対話を交わしながら、簡単かつ迅速にムダ、ムリ、ムラ無く設備概算見積書を自動的に作成することができる。従って、限られた時間の中で行なわれ、かつ精度を要求される設備概算業務の一環としての概算見積書の作成が自動的に且つ容易に行なうことができると云う極めて優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る設備概算見積書の自動作成方法の全体構成を示すブロック図である。

【図2】同複合単価とユニット単価を示す説明図である。

50

(13)

特開平6-348722

23

【図3】同受水槽、揚水ポンプ廻りの配管図をしめす平面の説明図である。

【図4】同受水槽、揚水ポンプ廻りの配管図をしめす立面の説明図である。

【図5】本発明に係る設備概算見積書の自動作成システムの全体構成を示すブロック図である。

【図6】ユニット単価システムの構成を示すブロック図である。

【図7】ユニット単価システムにおける内訳名称テーブルの実施例である。

【図8】ユニット単価システムにおけるユニット単価構成テーブルの実施例である。

【図9】複合単価システムの構成を示すブロック図である。

【図10】複合単価システムにおけるプログラムメニュー構造を示す説明図である。

【図11】複合単価システムにおけるレベル1名称テーブルの実施例である。

【図12】複合単価システムにおけるレベル2名称テーブルの実施例である。

【図13】複合単価システムにおけるレベル3名称テーブルの実施例である。

【図14】複合単価システムにおけるレベル4名称テーブルの実施例である。

【図15】複合単価システムにおける配管用途テーブルの実施例である。

【図16】複合単価システムにおける施工場所名称テーブルの実施例である。

【図17】複合単価システムにおける労務費テーブルの実施例である。

【図18】複合単価システムにおける単位テーブルの実施例である。

【図19】複合単価システムにおける価格掛率テーブルの実施例である。

【図20】複合単価システムにおける単価変換処理係数テーブルの実施例である。

【図21】複合単価システムにおける資材費テーブルの実施例である。

【図22】複合単価システムにおける労務歩掛りテーブルの実施例である。

【図23】複合単価システムにおける雑費類係数テーブルの実施例である。

【図24】複合単価システムにおける副資材係数テーブルの実施例である。

【図25】複合単価システムにおける保温工事費テーブルの実施例である。

【図26】複合単価システムにおける塗装工事費テーブルの実施例である。

【図27】複合単価システムにおける複合単価構成テーブルの実施例である。

24

【図28】概算見積書システムにおける概算見積書プログラムの構成を示すブロック図である。

【図29】概算見積書システムにおけるレベル1定義テーブルの実施例である。

【図30】概算見積書システムにおけるレベル2定義テーブルの実施例である。

【図31】概算見積書プログラムを示すフローチャートである。

【図32】概算見積書システムにおける見積外工事テーブルの実施例である。

【図33】本発明に係る設備概算見積書の自動作成方法の全体の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 概略設計作図数量算出システム
- 2 ユニット単価システム
- 3 複合単価システム
- 4 概算見積書システム
- 5 数量ファイル
- 6 ユニット単価ファイル
- 7 ユニット単価表
- 8 複合単価ファイル
- 9 複合単価表
- 10 複合単価ファイル
- 11 概算見積書
- 12 物価版データ変換部
- 13 内訳名称テーブル
- 14 ユニット単価構成テーブル
- 15 テーブルメンテナンス部
- 16 ユニット単価計算処理部
- 17 レベル1名称テーブル
- 18 レベル2名称テーブル
- 19 レベル3名称テーブル
- 20 レベル4名称テーブル
- 21 配管用途テーブル
- 22 施工場所名称テーブル
- 23 労務単価テーブル
- 24 単位テーブル
- 25 価格掛率テーブル
- 26 単価変換処理係数テーブル
- 27 資材費テーブル
- 28 労務歩掛りテーブル
- 29 雑費類係数テーブル
- 30 副資材係数テーブル
- 31 保温工事費テーブル
- 32 塗装工事費テーブル
- 33 複合単価構成テーブル
- 34 テーブルメンテナンス部
- 35 複合単価計算部
- 36 複合単価表印刷部
- 37 物価版データ変換部

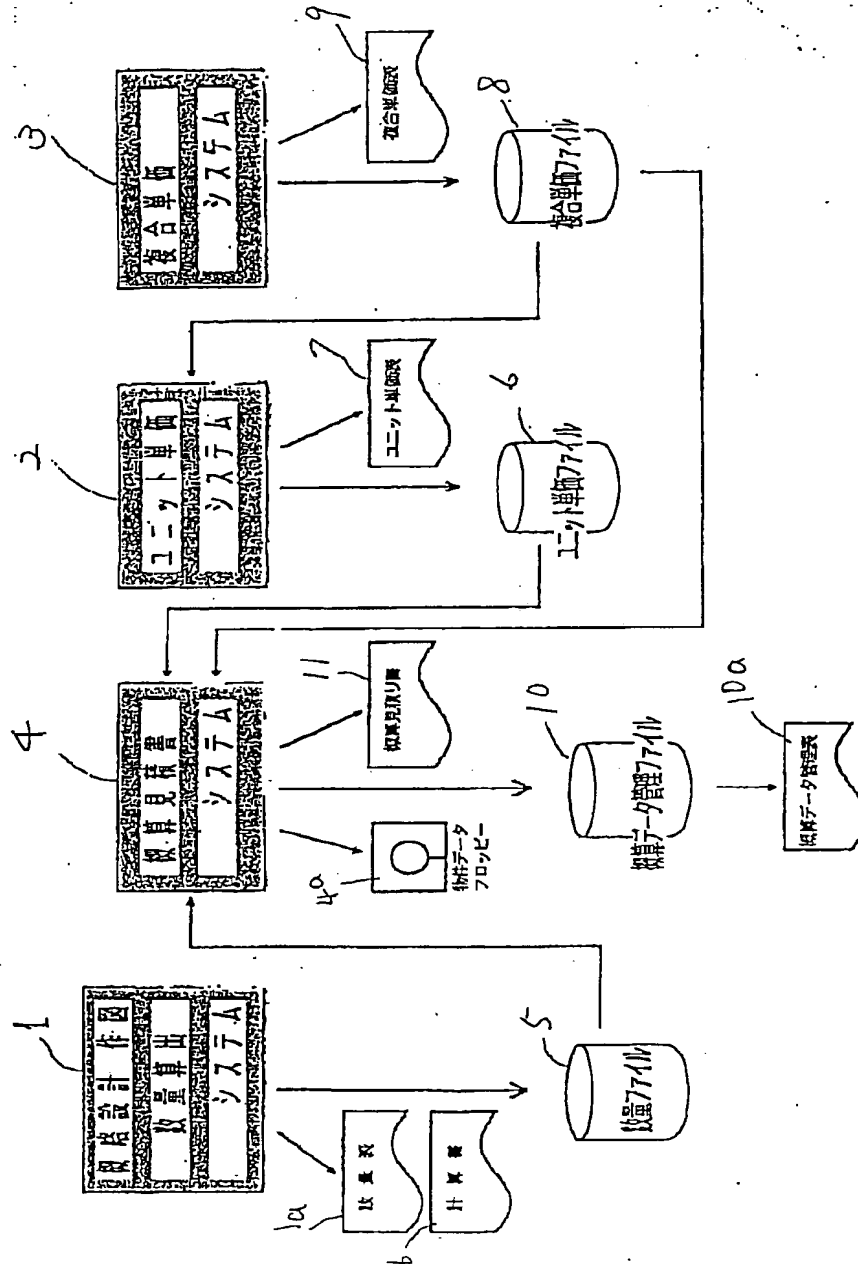
(14)

特開平6-348722

25
38 部材数量入力サブルーチン
39 計算サブルーチン
40 印刷サブルーチン

26
41 レベル1定義テーブル
42 レベル2定義テーブル
43 見積外工事名称テーブル

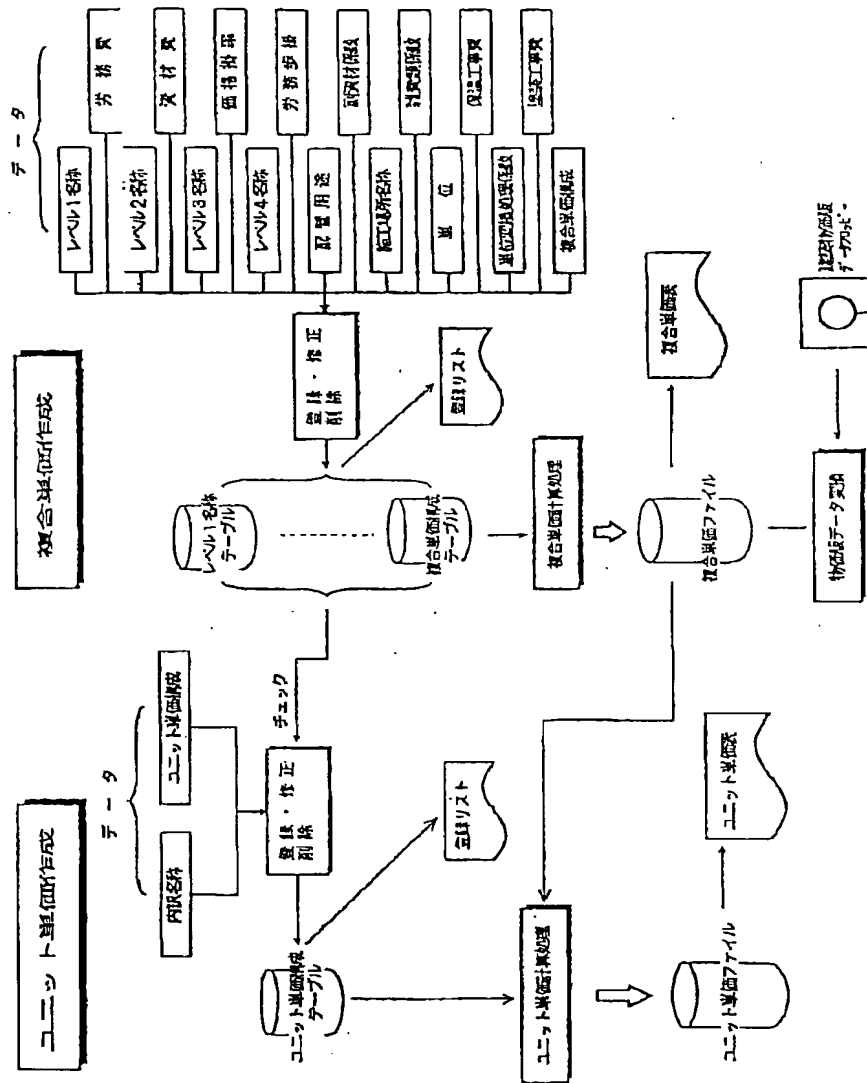
【図1】



(15)

特開平6-348722

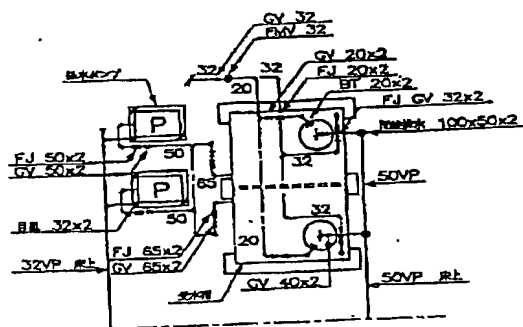
【図2】



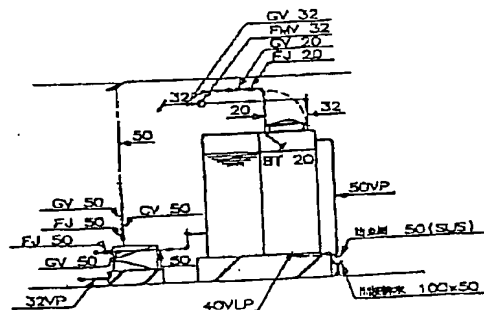
(16)

特開平6-348722

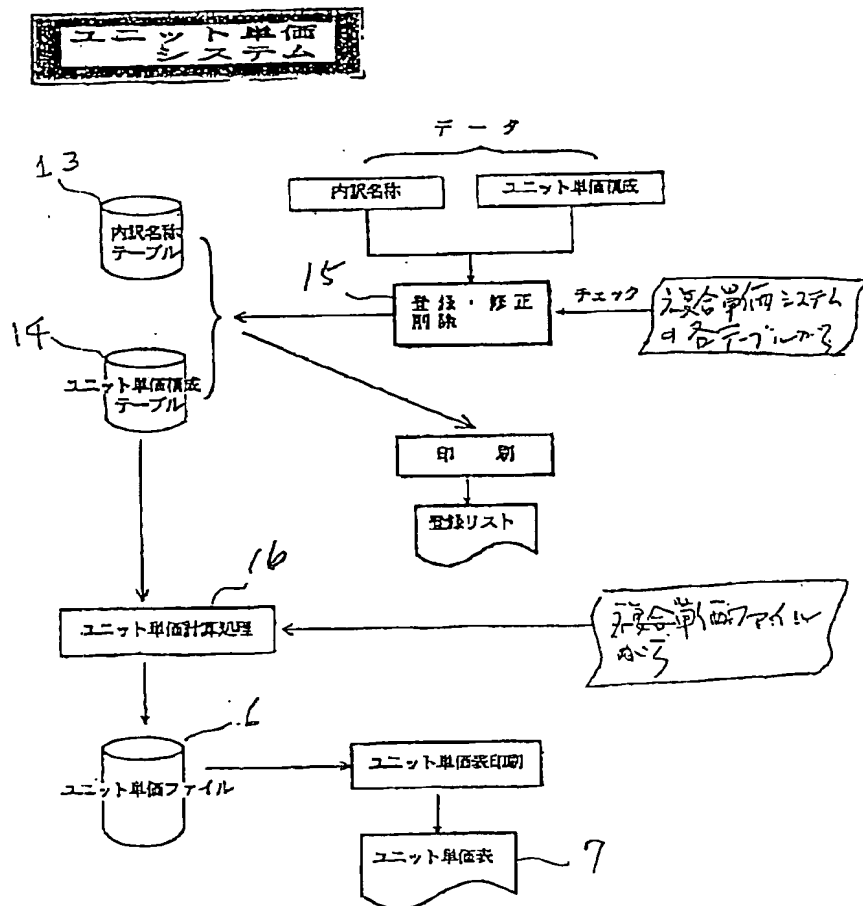
【図3】



【図4】



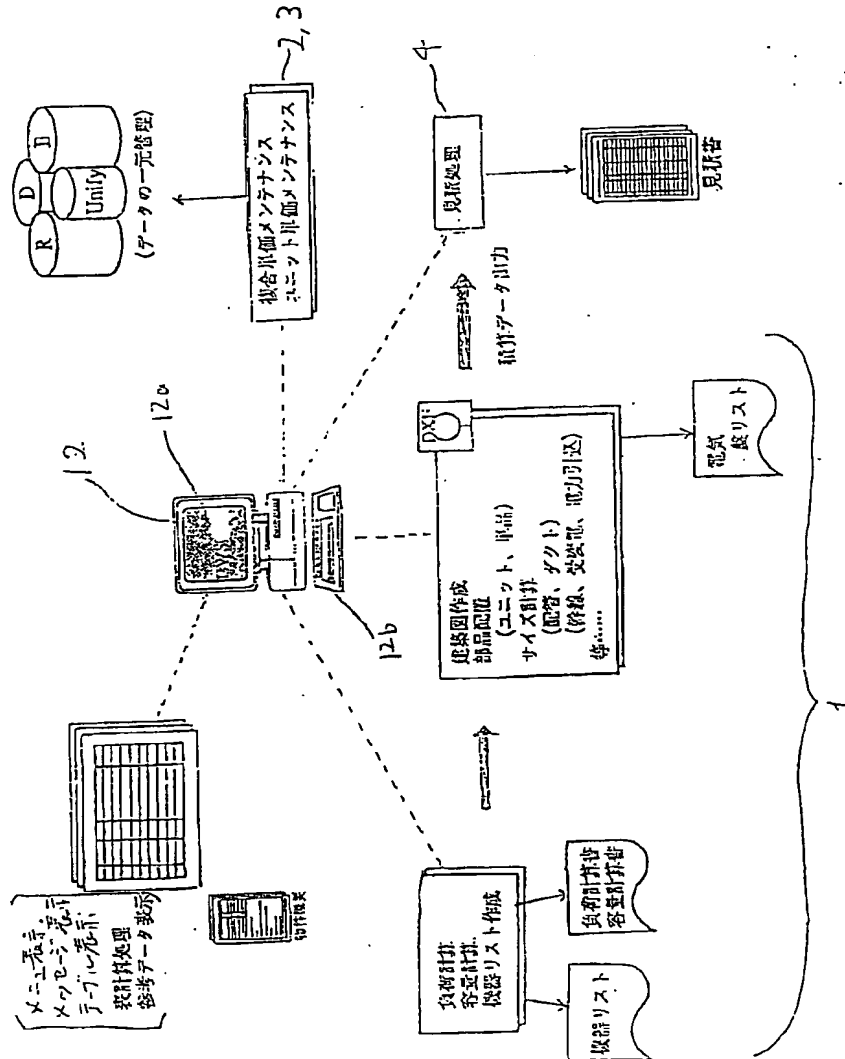
【図6】



(17)

特開平6-348722

【図5】



(18)

特開平6-348722

【図7】

13a (内装名称)
13b (外装)

| | |
|-----|------------|
| 101 | 電力配線設備工事 |
| 201 | 給水設備工事 |
| 295 | ユニット取付 |
| 301 | 浴室設備工事 |
| 395 | ユニット取付 |
| 401 | エレベーター設備工事 |
| ... | ... |

13

【図11】

17a (内装名称)
17b (名称)

| | |
|-----|------|
| 1 | 電気設備 |
| 2 | 機械設備 |
| ... | ... |

17

【図8】

14a (ユニット)
14b (ユニット)
14c (仕様1)
14d (仕様2)
14e (仕様3)
14f (仕様4)

| | | | | | | |
|------------|--------|-----|------------|-----|------|-----|
| 6103010002 | 浴室室内配管 | 201 | 2010101101 | 5.0 | 1 | 17 |
| | | 201 | 2151010002 | 1.0 | | |
| | | 202 | 2013010102 | 3.0 | | |
| | | 204 | 2012020106 | 2.0 | | |
| | | 204 | 2171010005 | 1.0 | | |
| | | 206 | 2205010002 | 1.0 | | |
| | | 206 | 2206010003 | 1.0 | | |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 6602010001 | WC廻り配管 | 305 | 2022020103 | 7.0 | 1 | 17 |
| | | 305 | 2101020002 | 1.0 | | |
| | | 305 | 2126500002 | 1.0 | | |
| | | 305 | 2461010002 | 1.0 | 9760 | |
| | | ... | ... | ... | ... | ... |

14

【図12】

18a (内装名称)
18b (名称)

| | |
|-----|------|
| 101 | 配管工事 |
| 202 | ダクト |
| ... | ... |

18

【図13】

19a (内装名称)
19b (名称)

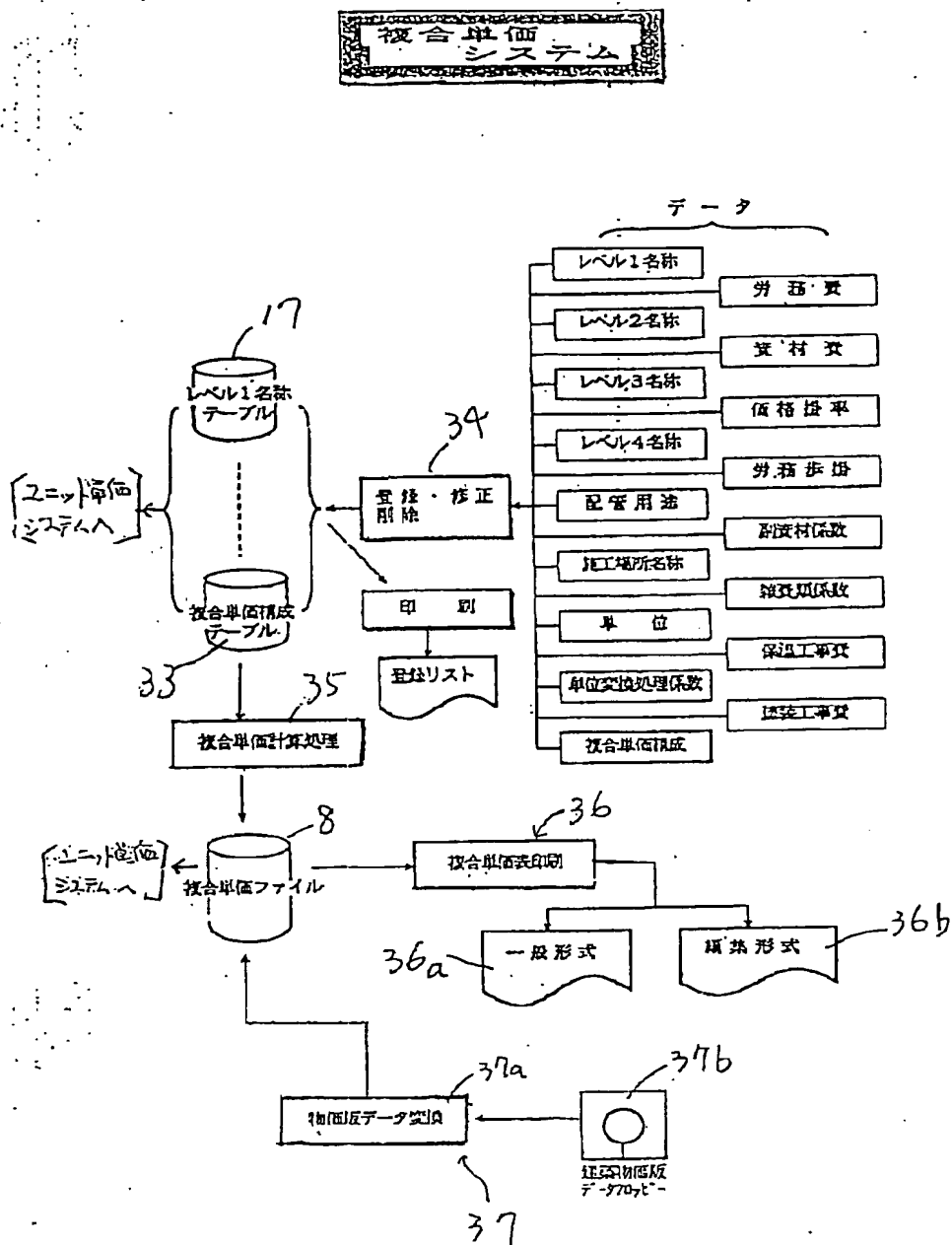
| | |
|-------|------------|
| 10101 | 浴室配管 |
| 20101 | 浴室配管 (V.A) |
| ... | ... |

19

(19)

特開平6-34872.2

【图 9】

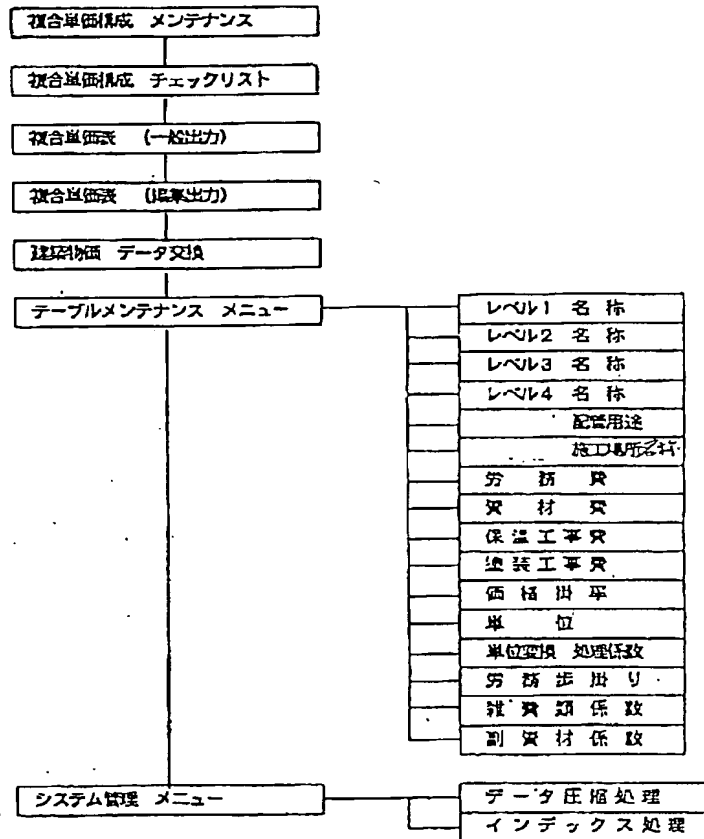


(20)

特開平6-348722

【図10】

複合単価プログラム
画面メニュー構成



【図14】

20a (名称コード) 20b (名称)

| | |
|---------|-------|
| 1040101 | 床子留なし |
| 2010101 | 給水管 |
| ... | ... |

20

【図15】

21a (用途コード) 21b (品名)

| | |
|------|--------|
| 0101 | 給水 |
| 0110 | 給湯 |
| 0160 | 冷水・冷温水 |
| ... | ... |

21

7e

(21)

特開平6-348722

【図16】

22a (施工場所名称コード) 22b (名称)

| | |
|------|--------|
| 1011 | 隠蔽及び打込 |
| 1017 | 地中埋設 |
| 2011 | 屋内隠蔽 |
| 2013 | 屋内露出 |

22

【図18】

24a (単位コード) 24b (単位)

| | |
|----|----|
| 10 | m |
| 15 | 個 |
| 16 | 台 |
| 25 | 一式 |

24

【図17】

23a (労務単価コード) 23b (職種) 23c (単価) 23d (単位コード) 23e (係数)

| | | | | |
|----|------|--------|----|--|
| 10 | 電工 | 15,000 | 30 | |
| 20 | 配管工 | 15,000 | 30 | |
| 30 | ダクト工 | 15,600 | 30 | |

23

【図19】

25a (価格掛率コード) 25b (材料名) 25c (価格掛率)

| | | |
|---------|------------|------|
| 101* | 電線管類 | 0.95 |
| 10201* | ビニル電線 (1V) | 0.95 |
| 105011* | 変圧器: 油入式 | 0.35 |
| 108* | 配線器具類 | 0.70 |

25

【図23】

29a (経費別係数コード) 29b (名称) 29c (係数) 29d (備考)

| | | | |
|-------|-------|-------|--------|
| 10101 | 運搬費 | 0.050 | 電気工事一般 |
| 20101 | はつり補修 | 0.100 | 配管工事一般 |

29

(22)

特開平6-348722

【図20】

| 26a (単位変換処 理係数コード) | 26b (材料名) | 26c (係数) | 26d (備考) |
|--------------------------|--------------|-------------|--------------------|
| 1001 | 電線管一般 | 1.100 | 割増し率 10% |
| 1011 | 銅管電線管 | 0.301 | 3.66 元/本 × 割増(10%) |
| 1021 | 塩化ビニル電線管 | 0.275 | 4 元/本 × 割増(10%) |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |

26

【図21】

| 27a (材料コード) | 27b (材料名) | 27c (規格) | 27d (単位材料) | 27e (材料単価)コード | 27f (単位変換 処理係数) | 27g (単位 コード) | 27h (材料単価)コード |
|----------------|--------------|-------------|---------------|------------------|-----------------------|--------------------|------------------|
| 1010101 | 銅管電線管 | CP | 19 | | 1011 | 10 | 4101011002 |
| 1010102 | 銅管電線管 | CP | 25 | | 1011 | 10 | 4101011004 |
| 1010401 | 塩化ビニル電線管 | VE | 15 | | 1021 | 10 | 4101031004 |
| 1010402 | 塩化ビニル電線管 | VE | 22 | | 1021 | 10 | 4101031006 |
| 1050101 | 変圧器：油入式 | 1 φ | 10 KVA | 195,800 | | 15 | |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |

27

【図22】

| 28a (方箱歩掛り コード) | 28b (適用) | 28c (人工) | 28d (備考) |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|
| 10101101 | 銅管電線管：・19 | 0.052 | 配線又は打込み |
| 10101301 | 銅管電線管：・19 | 0.063 | 露出 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |

28

(23)

特開平6-348722

【図24】

| 30a (副資材係数) (コード) | 30b (副資材名) | 30c (用途・組手識別) | 30d (係数) | 30e (備考) |
|-------------------------|---------------|-------------------|-------------|-------------|
| 11010101 | 付属品 | 厚鋼板継ぎ | 0.30 | |
| 12010101 | 組手鋼 | VLP-給水・冷却水：管端防食組手 | 0.90 | 屋内一般 |
| 42010111 | 消耗品 | 配管材一般 | 0.03 | |
| | | | | |

30

【図25】

| 31a (配管工事費コード) | 31b (区分) | 31c (施工場所 名称コード) | 31d (第1 仕掛) | 31e (第2 仕掛) | 31f (単位 コード) | 31g (定価) |
|-------------------|-------------|------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------|
| 9101011101 | 給水 排水 給湯 温水 | 2011 | ガラス-金網 | 15A(20) | 10 | 1,450 |
| 9101011301 | 給水 排水 給湯 温水 | 2013 | ガラス-金網-ブ | 15A(20) | 10 | 1,940 |
| 9101011312 | 給水 排水 給湯 温水 | 2013 | ガラス-金網-ブ | 200A(40) | 10 | 9,770 |
| | | | | | | |

31

【図26】

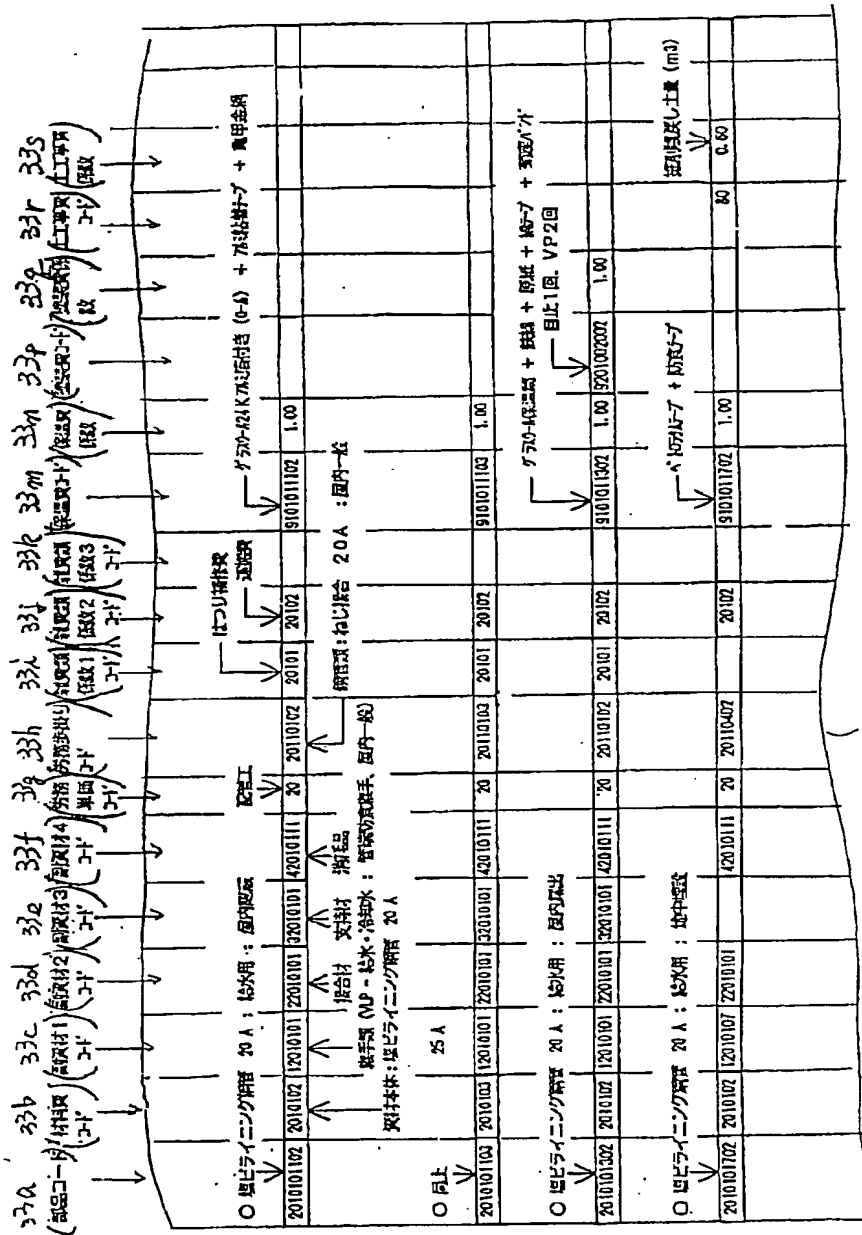
| 32a (配管工事費コード) | 32b (区分) | 32c (第1 仕掛) | 32d (第2 仕掛) | 32e (単位 コード) | 32f (定価) |
|-------------------|-------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------|
| 9201001001 | 配管：鉄管 | 断止1回、OP2回 | 15A | 10 | 705 |
| 9201002001 | 保温外装：断出 | 保温厚20mm：断止1回、VP2回 | 15A | 10 | 1,245 |
| | | | | | |

32

(24)

特開平 6-348722

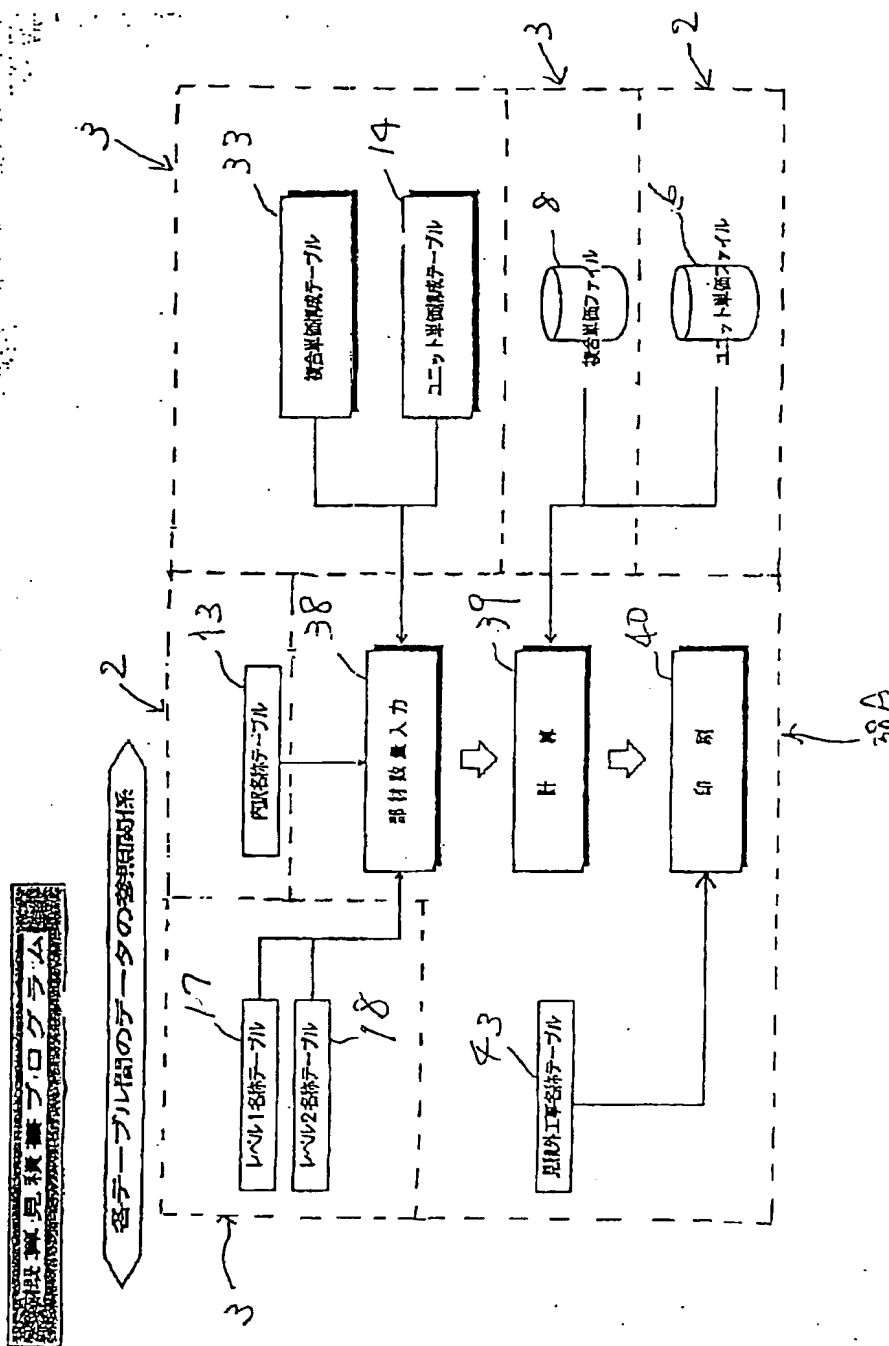
【图 27】



(25)

特開平 6 - 3 4 8 7 2 2

【図 28】



(26)

特開平6-348722

【図29】

41-

| | | | | | | |
|--------|-------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------------------|
| | | 41a (レベル1 コード) | 41b (レベル1 コード) | 41c (レベル1 コード) | 41d (処理 フラグ) | 41e (複合(ヌメ ット)単位 コード) |
| 給水設備工事 | 20101 | 給水設備 (一式入力) | 9 | | | |
| | 20110 | 受水槽 | 1 | | | |
| | 20120 | 高圧水槽 | 1 | | | |
| | 20125 | 排水ポンプ | 1 | | | |
| | 20130 | 加圧給水ポンプエント | 1 | | | |
| | 20135 | 配管 | 1 | | | |
| | 20140 | FMバルブ | 3 | | | 2153010 |
| | 20145 | ゲート弁 | 1 | | | |
| | 20150 | チャッキ弁 | 3 | | | 2152010 |
| | 20155 | スリット継手 | 1 | | | |
| | 20160 | ボールタップ | 3 | | | 2161000 |
| | 20165 | ボックス蓋 | 1 | | | |
| | 20170 | 給水引込工事 | 9 | | | |
| | 20194 | その他 | 9 | | | |

【図30】

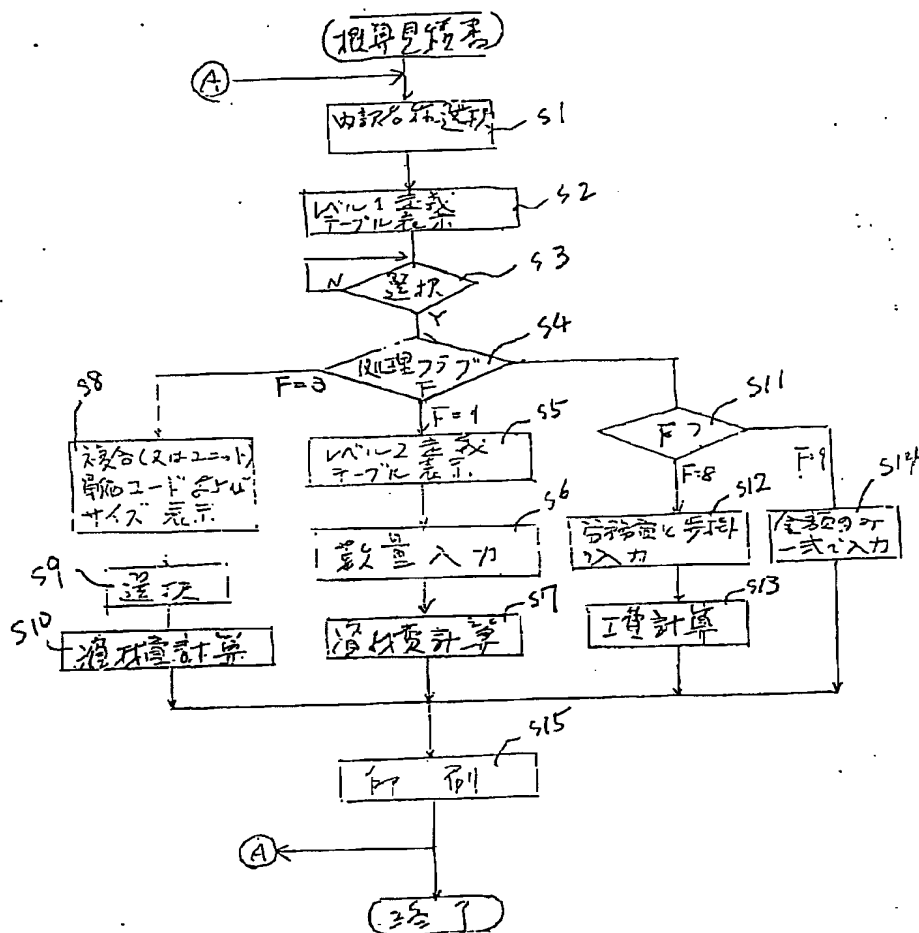
42-

| | | | | | |
|---------|--------------|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------------------|
| | | 42a (レベル2 コード) | 42b (レベル2 コード) | 42c (処理 フラグ) | 42d (複合(ヌメ ット)単位 コード) |
| 2011010 | FRP単板:一様式 | 3 | | | 1301010 |
| 2011015 | FRP単板:二様式 | 3 | | | 2301020 |
| 2012020 | FRP保温板:一様式 | 3 | | | 2301530 |
| 2012025 | FRP保温板:二様式 | 3 | | | 2301540 |
| 2012510 | 多段排水ポンプ(6S) | 3 | | | 2522010 |
| 2013010 | 吐出圧一定:並列交互運転 | 3 | | | 2551020 |
| 2013020 | 圧力一定:並列交互運転 | 3 | | | 2552020 |
| 2013510 | ビニルニグ材 | 3 | | | 2010101 |
| 2014510 | JIS 5K | 3 | | | 2151010 |
| 2014515 | JIS 10K | 3 | | | 2151020 |
| 2015510 | 合成ゴム型 | 3 | | | 2162010 |
| 2015520 | SUSペローズ型 | 3 | | | 2162020 |
| 2016510 | バルブボックス | 3 | | | 2233000 |
| 2016520 | メーターボックス | 3 | | | 2234000 |

(27)

特開平6-348722

【図31】



【図32】

43a (番号) 43b (名称) 43

| | |
|---|-------------------|
| 1 | 電力引き込み負担金 |
| 2 | 電話局引き込み工事と加入料、設備料 |
| 3 | 電話回線及び配線工事 |
| 4 | |

特開平 6-348722

【表 1】

(29)

特開平 6-348722

表-1 複合単価構成テーブル

[illegible]

(30)

特開平6-348722

ユニット単価構成テーブル

データの構成

| インデックス | U単価コード | 名称 | 仕様1 | 仕様2 |
|--------|---------|---------|-----|-----|
| 部材データ | 内訳名称コード | 複合単価コード | 数量 | 金額 |

定義例

| | | | | | |
|------------|-------|-----|---------|----|----|
| 6301010012 | 受水槽廻り | 二槽式 | ~ 12 m3 | 12 | 17 |
|------------|-------|-----|---------|----|----|

* 備考 (意味)

| | | | 部品 | 内訳名称 |
|-----|------------|-----|----|-------------------|
| 201 | 2010101302 | 7.8 | m | VLP (YB) 20A 給水設備 |
| 201 | 2010101304 | 9.5 | " | 32A |
| 201 | 2010101306 | 9.4 | " | 50A |
| 201 | 2010101307 | 4.2 | " | 65A |
| 201 | 2151020002 | 2. | 個 | GY (10K) 20A |
| 201 | 2151020004 | 3. | " | 32A |
| 201 | 2151020006 | 4. | " | 50A |
| 201 | 2151020007 | 2. | " | 65A |
| 201 | 2152010006 | 2. | " | GY (10K) 50A |
| 201 | 2153000003 | 1. | " | FWA' A7' 32A |
| 201 | 2161000001 | 2. | " | K-タフ' 20A |
| 201 | 2162020001 | 2. | " | F.J' 20A |
| 201 | 2162020003 | 2. | " | 32A |
| 201 | 2162020005 | 4. | " | 50A |
| 201 | 2162020006 | 2. | " | 65A |
| 204 | 2010170306 | 2.0 | m | VLP (YB) 50A 排水設備 |
| 204 | 2014020304 | 5.6 | " | VP 32A |
| 204 | 2014020307 | 9.5 | " | 65A |
| 204 | 2151010005 | 2. | 個 | GY (5K) 40A |
| 204 | 2171500003 | 1. | " | 目皿 32A |
| 204 | 2172200005 | 1. | " | 防虫網 (S) 50A |
| 204 | 2172500005 | 1. | " | 77224 100×50 |

入力データ

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正内容】

【0033】

【表3】

(31)

特開平6-348722

| メニュー構造一覧 | | | | |
|-------------|---------------|--------------|-----------|---------|
| 1.電気設備 | 2.衛生設備 | 3.空調設備 | 4.建築図 | 5.データ出力 |
| 1.1 管理 | 2.1 管理 | 3.1 管理 | 4.1 通り芯 | |
| 1.1.1 工事選択 | 2.1.1 工事選択 | 3.1.1 工事選択 | 4.2 補助通り芯 | |
| 1.1.2 図面新規 | 2.1.2 図面新規 | 3.1.2 図面新規 | 4.3 通り芯番号 | |
| 1.1.3 図面選択 | 2.1.3 図面選択 | 3.1.3 図面選択 | 4.4 寸法 | |
| 1.1.4 図面保存 | 2.1.4 図面保存 | 3.1.4 図面保存 | 4.5 簡略線 | |
| 1.1.5 図面コピー | 2.1.5 図面コピー | 3.1.5 図面コピー | 4.6 部屋定義 | |
| 1.1.6 図面削除 | 2.1.6 図面削除 | 3.1.6 図面削除 | | |
| 1.2 配置 | 2.2 機器配置 | 3.2 機器配置 | | |
| 1.2.1 機器 | 2.2.1 機器配置 | 3.2.1 機器配置 | | |
| 1.2.2 U部品 | 2.2.2 経路配置 | 3.2.2 経路配置 | | |
| 1.2.3 盤類 | 2.2.3 サイズ計算 | 3.2.3 サイズ計算 | | |
| 1.2.4 シャフト | 2.2.4 給水管 | 3.2.4 ダクト | | |
| 1.2.5 照明器具 | 2.2.4.1 給水管 | 3.2.4.1 配管 | | |
| 1.2.6 コンセント | 2.2.4.2 給湯管 | 3.2.4.2 給水管 | | |
| 1.2.7 単品ルート | 2.2.4.3 冷温水管 | 3.2.4.3 冷温水管 | | |
| 1.2.8 Uルート | 2.2.4.4 冷却水管 | 3.2.4.4 冷媒管 | | |
| 1.3 盤容量設定 | 2.2.4.5 屋内排水管 | 3.2.4.5 通気管 | | |
| 1.3.1 分電盤 | 2.2.4.6 冷媒管 | 3.2.4.6 冷却水管 | | |
| 1.3.2 動力盤 | 2.2.4.7 通気管 | | | |
| 1.3.3 手元開閉器 | 2.2.4.8 敷地雨水管 | | | |
| 1.4 サイズ計算 | 2.5 編集 | 3.5 編集 | | |
| 1.4.1 幹線 | 2.5.1 範囲移動 | 3.5.1 範囲移動 | | |
| 1.4.2 受変電 | 2.5.2 機器置換 | 3.5.2 機器置換 | | |
| 1.4.3 電力引込 | 削除 | 3.5.3 削除 | | |
| 1.5 サイズ一覧 | 2.6 属性変更 | 3.6 属性変更 | | |
| 1.5.1 幹線 | 2.6.1 属性変更 | 3.6.1 属性変更 | | |
| 1.5.2 受変電 | 2.6.2 サイズ変更 | 3.6.2 サイズ変更 | | |
| 1.5.3 電力引込 | | | | |
| 1.6 盤リスト | | | | |
| 1.6.1 分電盤 | | | | |
| 1.6.2 動力盤 | | | | |
| 1.6.3 端子盤 | | | | |
| 1.6.4 手元開閉器 | | | | |
| 1.6.5 受変電盤 | | | | |
| 1.6.6 警報盤 | | | | |
| 1.7 編集 | | | | |
| 1.7.1 範囲移動 | | | | |
| 1.7.2 機器置換 | | | | |
| 1.7.3 削除 | | | | |
| 1.8 属性変更 | | | | |
| 1.8.1 属性変更 | | | | |
| 1.8.2 サイズ変更 | | | | |

【手続補正4】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

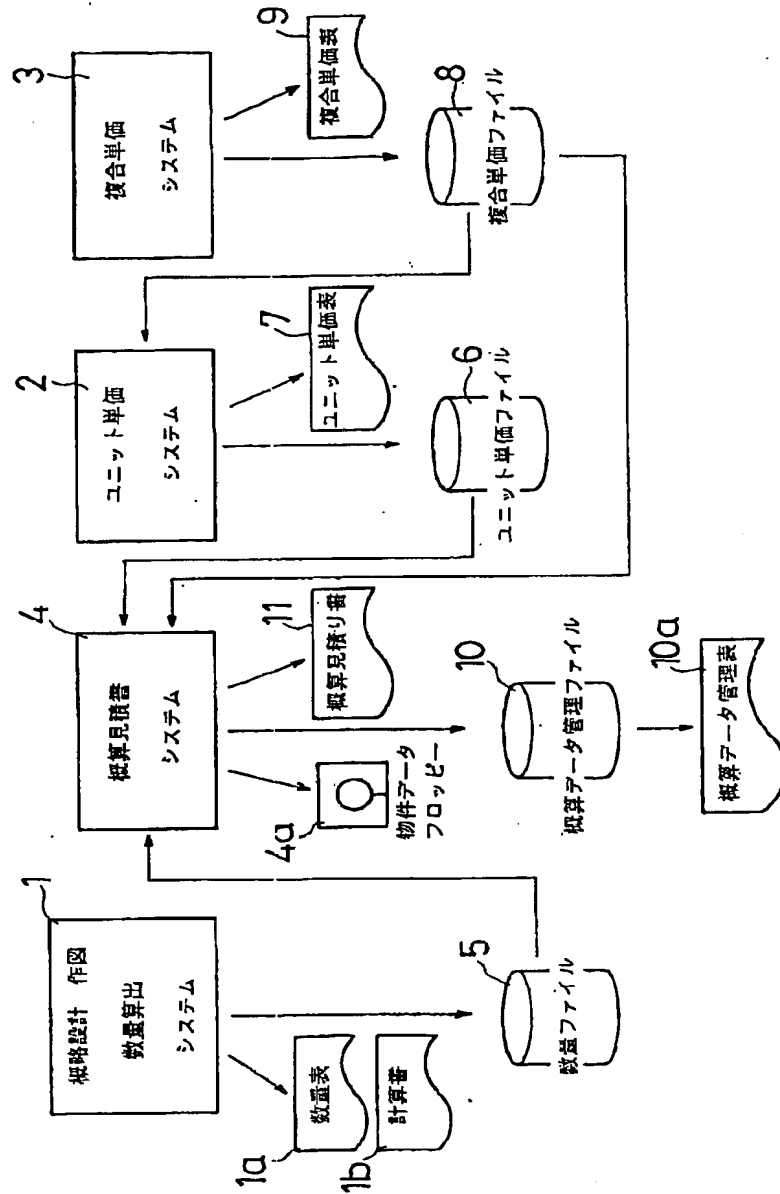
【補正方法】変更

【補正内容】

(32)

特開平6-348722

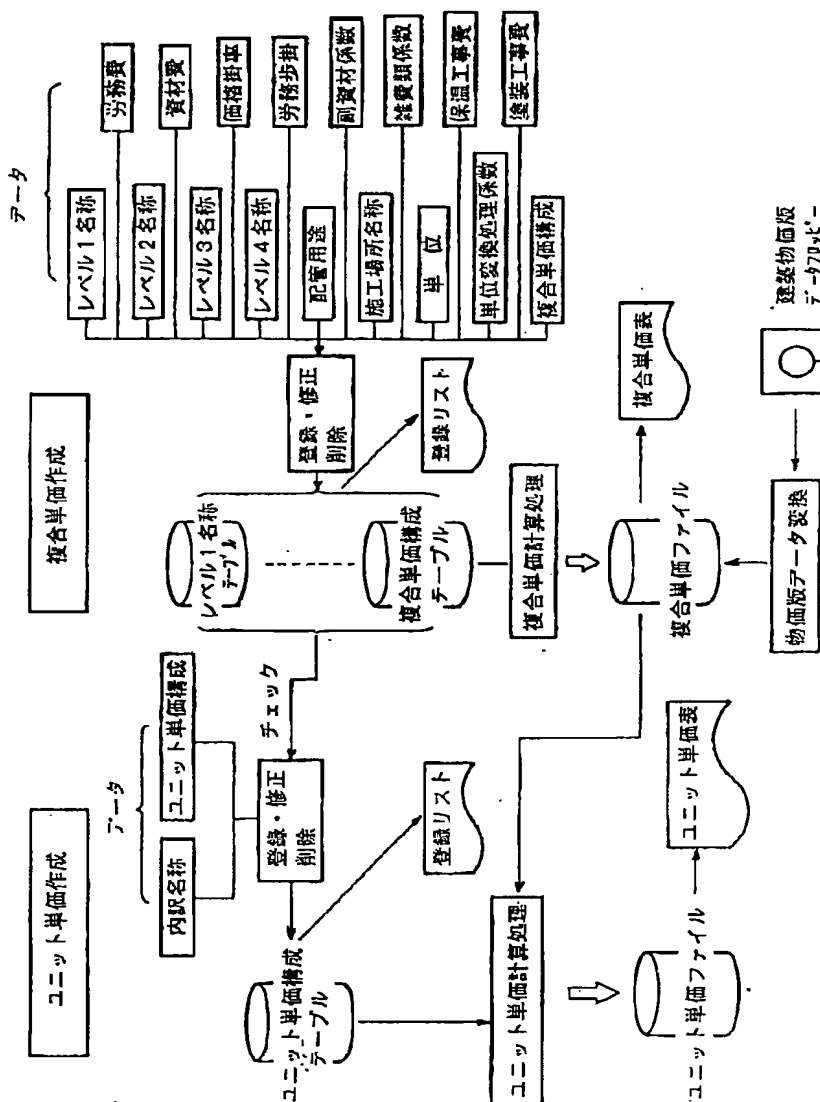
【図1】



(33)

特開平6-348722

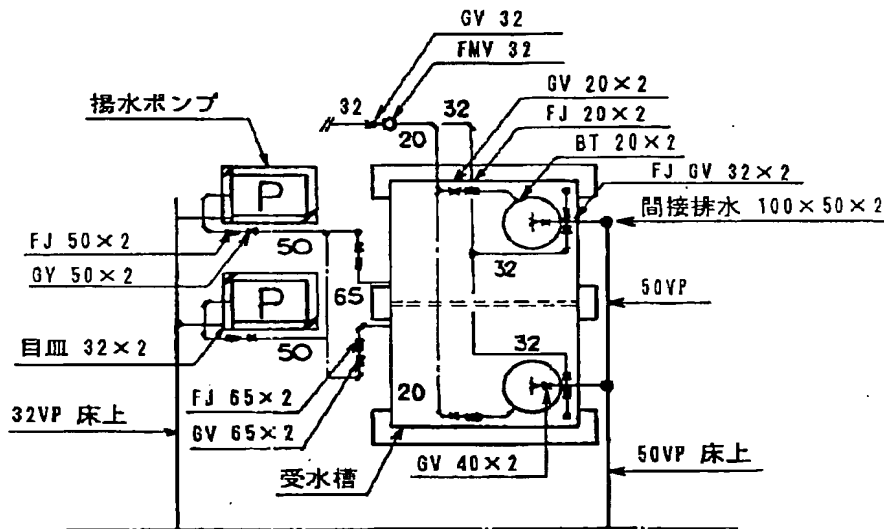
【図2】



(34)

特開平6-348722

【図3】



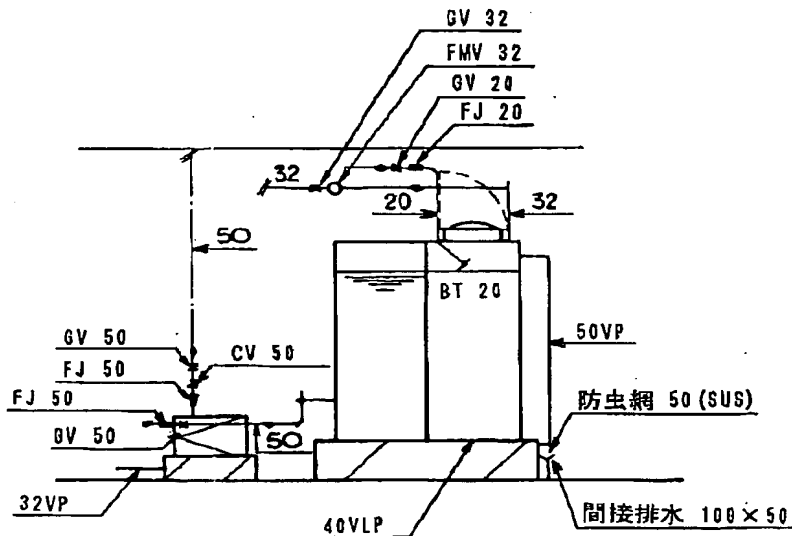
【図11】

| (レベル1名称コード) | (名称) |
|-------------|------|
| 17a | 17b |
| 1 | 電気設備 |
| 2 | 機械設備 |
| ... | ... |

【図15】

| (用途コード) | (名称) |
|---------|-------|
| 21a | 21b |
| 0101 | 給水 |
| 0110 | 排水 |
| 0100 | 冷水・温水 |
| ... | ... |

【図4】



【図7】

| 13a (内訳名称コード) | 13b (名称) |
|---------------|-----------|
| 101 | 電力引込設備工事 |
| 201 | 給水設備工事 |
| 205 | ユニット単価 |
| 301 | 機器設備工事 |
| 305 | ユニット単価 |
| 401 | エレベータ設備工事 |
| ... | ... |

【図12】

| (レベル2名称コード) | (名称) |
|-------------|------|
| 18a | 18b |
| 101 | 配管類1 |
| 202 | ダクト |
| ... | ... |

【図13】

| (レベル3名称コード) | (名称) |
|-------------|--------------------|
| 19a | 19b |
| 10101 | 海軍電線管 |
| 20101 | 硬質塩化ビニル(ニカ)管 (V A) |
| ... | ... |

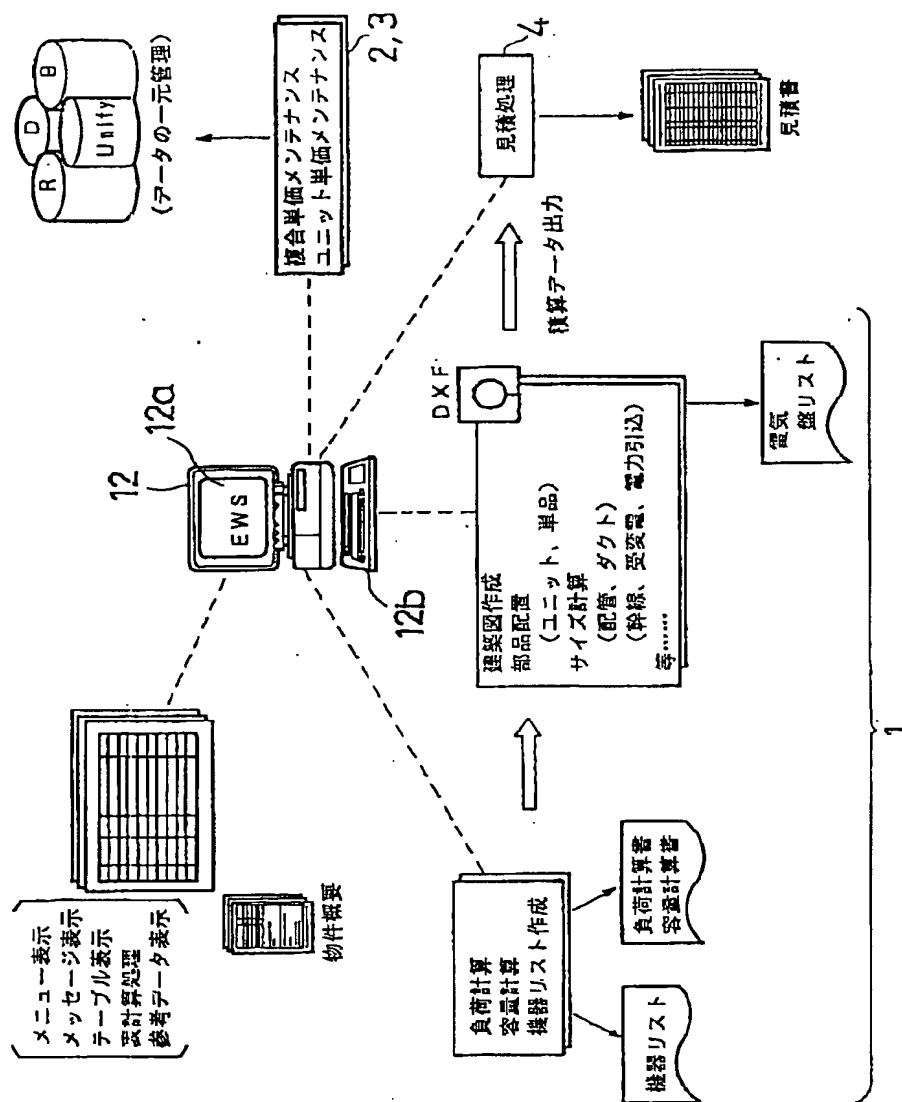
【図14】

| (レベル4名称コード) | (名称) |
|-------------|-------|
| 20a | 20b |
| 1040101 | 端子固なし |
| 2010101 | 給水管 |
| ... | ... |

(35)

特開平 6-348722

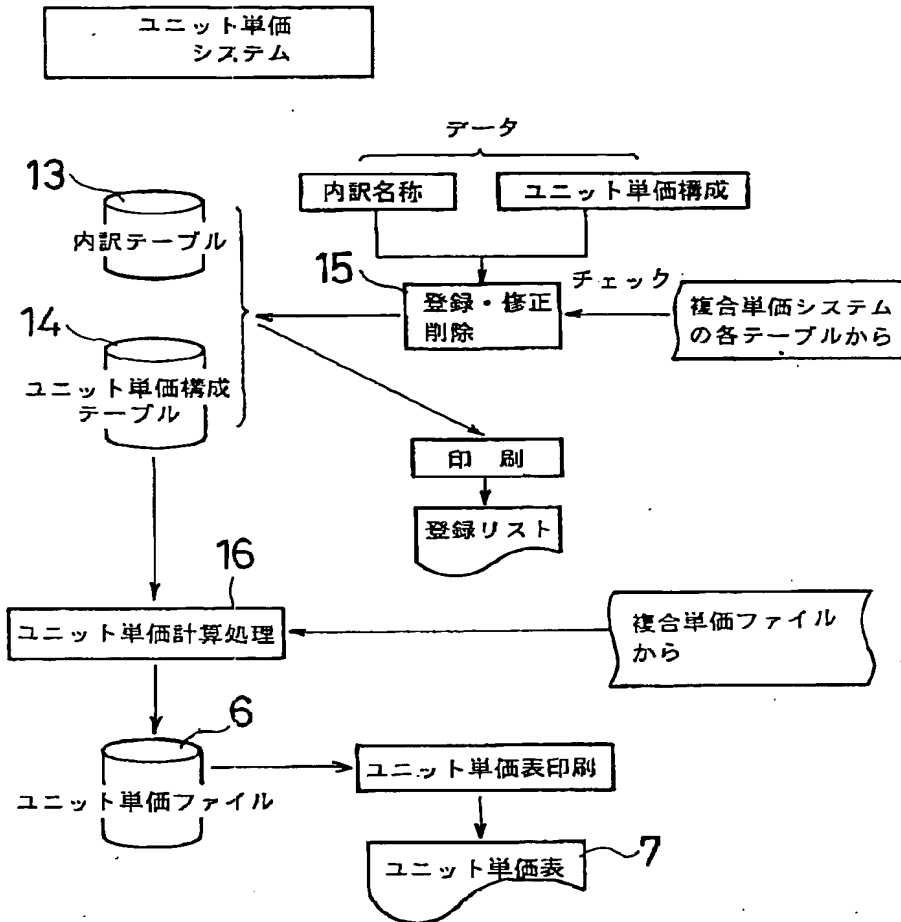
【図 5】



(36)

特開平6-348722

【図6】



【図18】

| (単位コード) | (単位) |
|---------|------|
| 10 | m |
| 15 | 個 |
| 16 | 台 |
| 19 | 一式 |

【図16】

| (施工場所名称コード) | (名称) |
|-------------|--------|
| 1011 | 隠蔽及び打込 |
| 1017 | 地中埋設 |
| 2011 | 屋内隠蔽 |
| 2019 | 屋内露出 |

【図17】

| (労務単価コード) | (職種) | (単価) | (単位コード) | (備考) |
|-----------|------|--------|---------|------|
| 10 | 電気工 | 15,000 | 30 | |
| 20 | 配管工 | 16,000 | 30 | |
| 30 | ダクト工 | 15,000 | 30 | |

(37)

特開平6-348722

【図8】

| 14a (ユニット 単位コード) | 14b (ユニット 名称) | 14c (仕様1) | 14d (仕様2) | 14e (基準 数量) | 14f (単位 コード) |
|---------------------|-------------------|-------------------|------------|----------------|-----------------|
| 8102218002 | 湯沸室内配管 | 201 | 2210101102 | 1.0 | 1 |
| | | 201 | 210110002 | 1.0 | |
| | | 202 | 201010102 | 2.4 | |
| | | 204 | 201020100 | 1.0 | |
| | | 204 | 2171010005 | 1.0 | |
| | | 206 | 2200010002 | 1.0 | |
| | | 206 | 2200010002 | 1.0 | |
| 8602010011 | WC廻り機器ダクト | | スペース：便所1 | | 1 |
| | | 305 | 2022020103 | 7.4 | |
| | | 305 | 2101020001 | 1. | |
| | | 305 | 2125500002 | 1. | |
| | | 305 | プランク | 1. | 9700 |
| | | 305 | 2401010002 | | |
| | | | | | (金額) |
| | 13a (内訳名称 コード) | 14g (組合単位 コード) | 14 (数量) | 14h (数量) | |

【図19】

| 25a (価格標準コード) | 25b (材料名) | 25c (価格標準) |
|---------------|------------|------------|
| 1010 | 電線管 | 0.95 |
| 101010 | ビニル電線 (1V) | 0.95 |
| 101010 | 配線管：油入式 | 0.95 |
| 1010 | 配線器具類 | 0.20 |

【図20】

| 26a (単位数量処理 係数コード) | 26b (材料名) | 26c (係数) | 26d (備考) |
|-----------------------|-----------|----------|------------------|
| 1001 | 電線管一般 | 1.100 | 製造し率 10% |
| 1011 | 銅管類電線管 | 0.201 | 2.15m/本×製造 (95%) |
| 1021 | 塩ビ管類電線管 | 0.275 | 4m/本×製造 (95%) |

【図21】

| 27a (第1材料名) | 27b (第2材料名) | 27c (第3材料名) | 27d (第4材料名) | 27e (単位 コード) | 27f (単位数量処理 係数コード) |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------------|
| 1010102 | 銅管類電線管 | CP | 10 | 1010 | 10 |
| 1010102 | 銅管類電線管 | CP | 25 | 1010 | 10 |
| 1010101 | 塩化ビニル電線管 | VE | 10 | 1021 | 10 |
| 1010101 | 塩化ビニル電線管 | VE | 25 | 1021 | 10 |
| 1060101 | 変圧器：油入式 | 10 | 10 EVA | 10 | 10 |

【図22】

| 28a (労務歩掛り コード) | 28b (活用) | 28c (人工) | 28d (備考) |
|--------------------|----------|----------|---------------|
| 10101101 | 銅管類電線管 | 1.0 | 0.05% 断続又は打込み |
| 10101101 | 銅管類電線管 | 1.0 | 0.05% 露出 |

【図23】

| 29a (材料費係数 コード) | 29b (名称) | 29c (係数) | 29d (備考) |
|--------------------|----------|----------|----------|
| 10101 | 運搬費 | 1.050 | 電気工事一般 |
| 20101 | 仕上り補修 | 0.103 | 配管工事一般 |

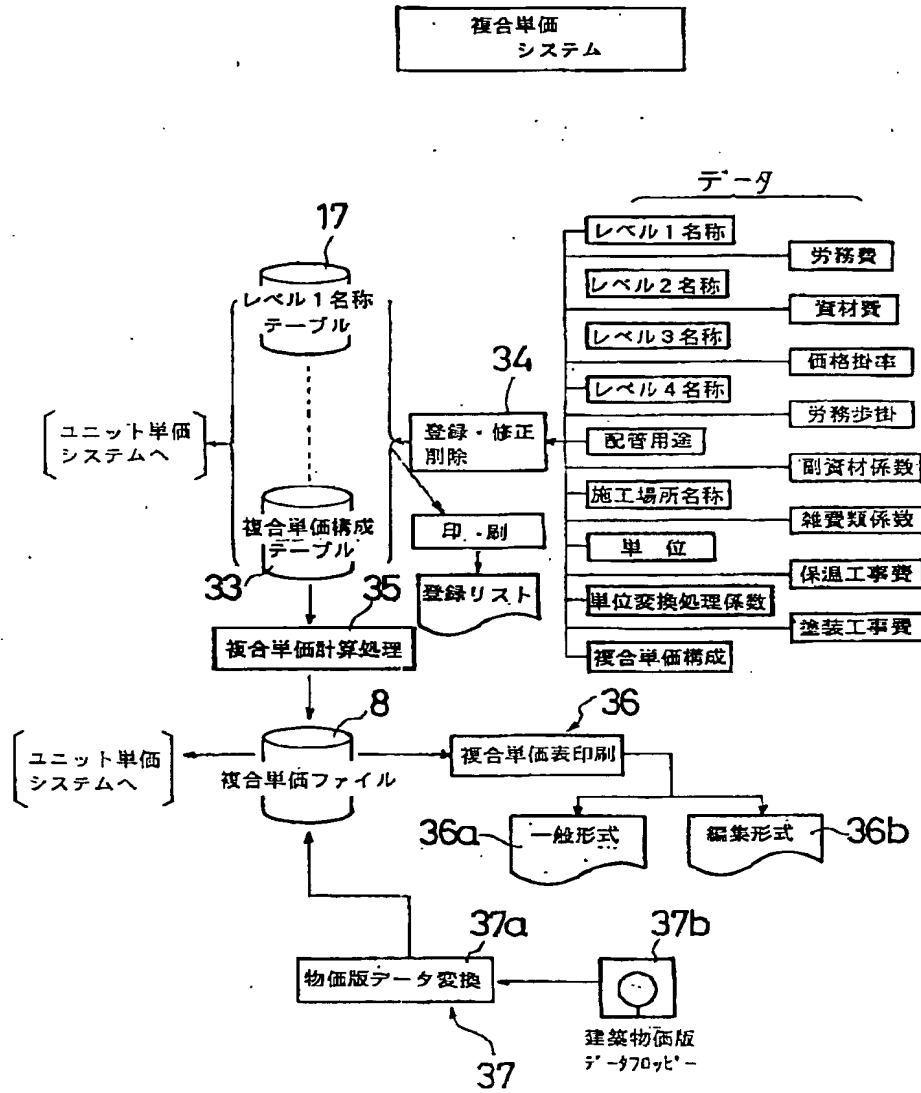
【図32】

| 43a (シーケンシャル 番号) | 43b (名称) | 43 (金額) |
|---------------------|-------------------|---------|
| 1 | 電力引込込み負担金 | |
| 2 | 電線局引込込み工事と加入料、配線料 | |
| 3 | 電話機及び配線工事 | |

(38)

特開平6-348722

【図9】



【図24】

| （副資材係数コード） 30a | （副資材名） 30b | （用途・施工種別） 30c | （係数） 30d | （備考） 30e |
|-------------------|---------------|-------------------|-------------|-------------|
| 11010101 | 付属品 | 薄鋼電線管 | 0.30 | |
| 12010101 | 継手類 | VLP-給水・冷却水；管端防食標子 | 0.10 | 屋内一般 |
| 42010101 | 消耗品 | 配管材一般 | 0.08 | |

30

【図25】

| （保温工事費コード） 31a | （区分） 31b | （施工場所名称コード） 31c | （第1仕組） 31d | （第2仕組） 31e | （単位コード） 31f |
|-------------------|-------------|--------------------|---------------|---------------|----------------|
| 11010101 | 給水、排水、給湯、温水 | 2010 | ダクト付全周 | 15A(10) | 10 |
| 11010102 | 給水、排水、給湯、温水 | 2010 | ダクト付全周 | 15A(20) | 10 |
| 11010103 | 給水、排水、給湯、温水 | 2010 | ダクト付全周 | 15A(40) | 10 |

31

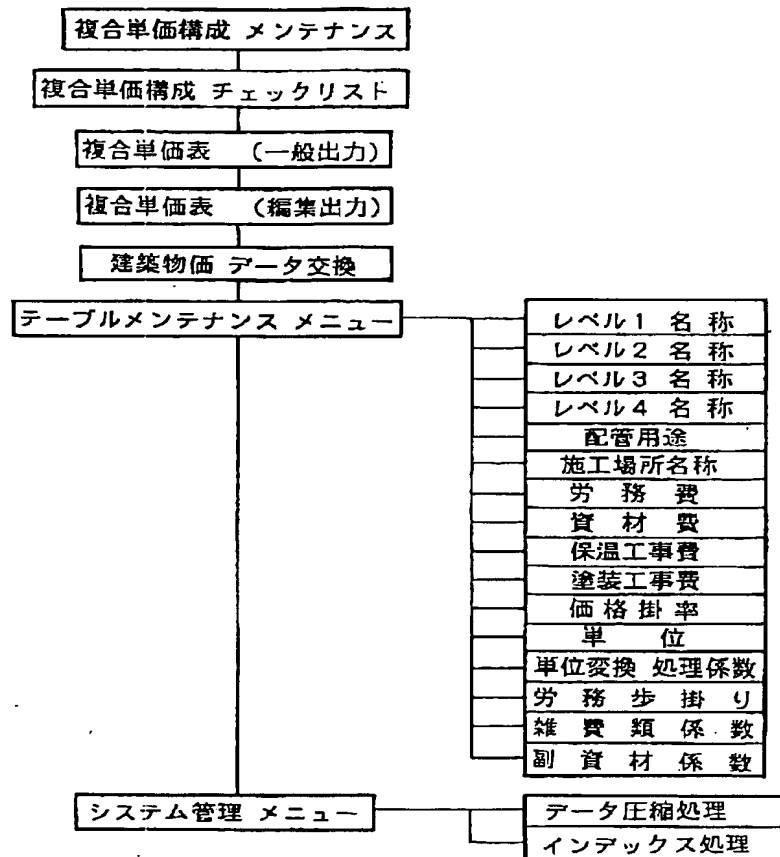
31g
(定価)

(39)

特開平6-348722

【図10】

複合単価プログラム
画面メニュー構造



【図26】

| (造作工事費→) | (区分) | (第1仕組) | (第2仕組) | (単位コード) | |
|------------|----------|---------------------|--------|---------|----------|
| 32a | 32b | 32c | 32d | 32e | |
| 1201001001 | 配管: 押壁 | 防止1回. OP2回 | 15a | 10 | 740 |
| 1201002001 | 保温外装: 露出 | 保温厚10mm: 防止1回. VP2回 | 15a | 10 | 1,240 |
| 32 | | | | | 32f (定価) |

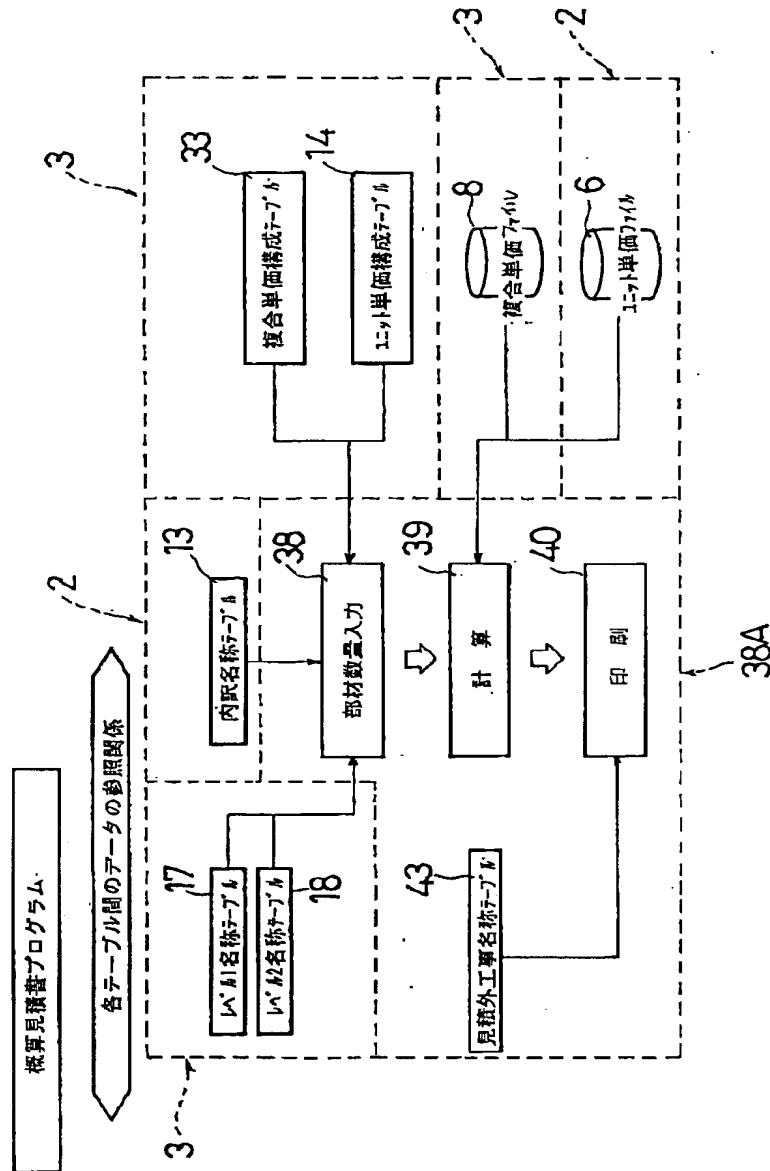
特開平 6 - 3 4 8 7 2 2

[illegible]

(41)

特開平6-348722

【図28】



(42)

特開平6-348722

【図29】

| 41a | (レベル コード) | 41b | (レベル 名称) | 41c | (処理 フラグ) | 41d | (複合(又は ユニット)単価 コード) | 41e |
|-----|--------------|-----|-------------|-------------|-------------|-----|---------------------------|-----|
| 41 | 給水設備工事 | | 20101 | 給水設備(一式入力) | 9 | | | |
| | | | 20110 | 受水槽 | 1 | | | |
| | | | 20120 | 高架水槽 | 1 | | | |
| | | | 20125 | 揚水ポンプ | 1 | | | |
| | | | 20130 | 加圧給水ポンプユニット | 1 | | | |
| | | | 20135 | 配管 | 1 | | | |
| | | | 20140 | F.Mバルブ | 3 | | 2153010 | |
| | | | 20145 | ゲート弁 | 1 | | | |
| | | | 20150 | チャック弁 | 3 | | 2152010 | |
| | | | 20155 | フレキシブル継手 | 1 | | | |
| | | | 20160 | ボールタップ | 3 | | 2161000 | |
| | | | 20165 | ホックス類 | 1 | | | |
| | | | 20170 | 給水引込工事 | 9 | | | |
| | | | 20194 | その他 | 9 | | | |

(43)

特開平6-348722

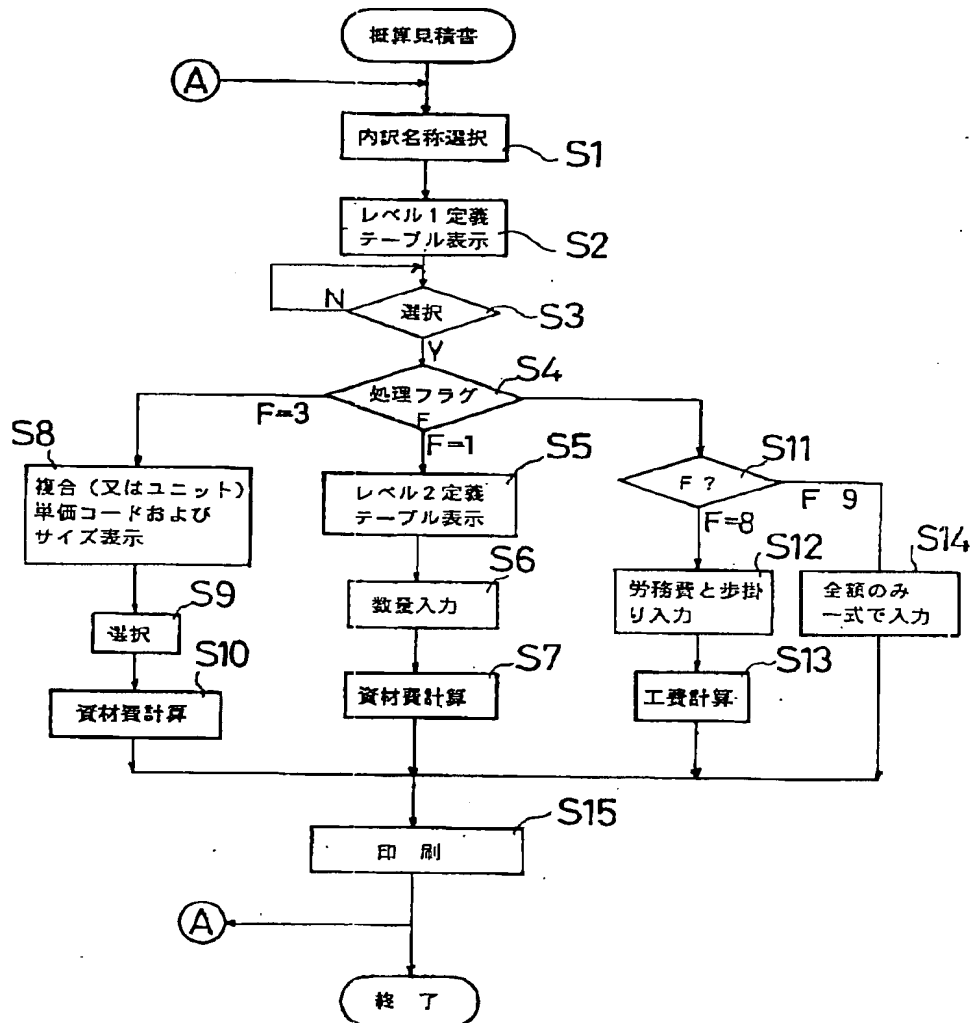
【図30】

| (レベル2 コード) 42a | (レベル2 名称) 42b | (処理 フラグ) 42c | (複合 (又はユニット) 単価コード) 42d |
|----------------------|---------------------|--------------------|-------------------------------|
| 2011010 | FRP単板：一槽式 | 3 | 1301010 |
| 2011015 | FRP単板：二槽式 | 3 | 2301020 |
| 2012020 | FRP保温板：一槽式 | 3 | 2301530 |
| 2012025 | FRP保温板：二槽式 | 3 | 2301540 |
| 2012510 | 多段渦巻ポンプ(MS) | 3 | 2522010 |
| 2013010 | 吐出圧一定：並列交互運転 | 3 | 2551020 |
| 2013020 | インパル制御：並列交互運転 | 3 | 2552020 |
| 2013510 | ビニルライニング鋼管 | 3 | 2010101 |
| 2014510 | JIS 5K | 3 | 2151010 |
| 2014515 | JIS 10K | 3 | 2151020 |
| 2015510 | 合成ゴム製 | 3 | 2162010 |
| 2015520 | SUSベローズ型 | 3 | 2162020 |
| 2016510 | パルプボックス | 3 | 2233000 |
| 2016520 | メタボックス | 3 | 2234000 |

(44)

特開平6-348722

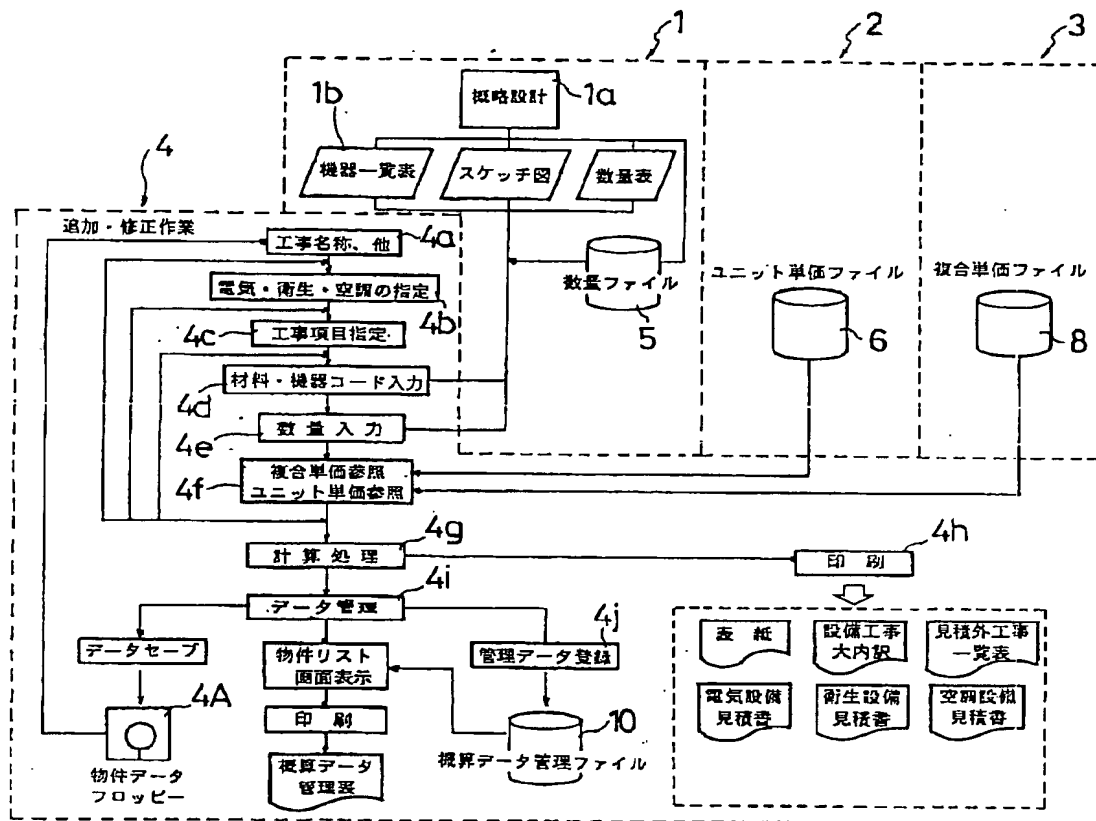
【図31】



(45)

特開平6-348722

【図33】



フロントページの続き

(72)発明者 永長 崇
東京都中央区京橋1丁目7番1号 戸田建設株式会社内
(72)発明者 斉藤 勝
東京都中央区京橋1丁目7番1号 戸田建設株式会社内
(72)発明者 小池 浄一
東京都中央区京橋1丁目7番1号 戸田建設株式会社内

(72)発明者 鈴木 敏文
東京都豊島区北大塚1-13-4 株式会社テクノダイヤ内
(72)発明者 小高 宏之
東京都豊島区北大塚1-13-4 株式会社テクノダイヤ内
(72)発明者 草柳 弘一
東京都豊島区北大塚1-13-4 株式会社テクノダイヤ内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.